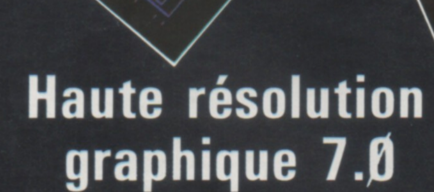
Echos sinclair

Nº 7

HIT PARADE SPECTRUM



Haute résolution graphique 7.Ø

Directeur Financier

Initiation au L.M. Z.80

BIMESTRIEL - LE NUMERO 20 F

VTR Software

54, rue Ramey 75018 PARIS téléphone : 252.87.97

cartouches jeux

adaptateur graphique

joystick















ET BIEN
D'AUTRES
A VENIR

CARTOUCHES DISPONIBLES ACTUELLEMENT

nos cartouches de jeux travaillent en haute résolution grâce à l'adaptateur graphique sur un ZX 81 de base IK.

elles sont également compatibles avec la carte SAM (couleur) et la carte VTR (son).

le jeu est alors en haute résolution couleur et sonore !

VOUS CONNECTEZ LA CARTOUCHE
et VOUS JOUEZ !

DEMANDEZ NOTRE CATALOGUE
GÉNÉRAL SOFTWARE
CARTOUCHES ET CASSETTES
pour
ZX 81, ORIC, SPECTRUM, VIC 20
COMMODORE 64

Une sélection des meilleurs logiciels...
Les noms les plus prestigieux

- CASES COMPUTER SIMULATIONS
- Mr. CHIP SOFTWARE
- HEWSON CONSULTANTS
- IMAGINE
- INTERCEPTOR MICRO'S
- J K GREY ENTERPRISES
- LLAMASOFT
- MARTECH GAMES
- MIKROGEN
- QUICK SILVA
- R and R SOFTWARE
- I J K SOFTWARE
- NEW GENERATION SOFTWARE

Les produits de VTR Software sont disponibles dans les points de vente VTR Informatique.

Magasin de vente : Même adresse.
Horaires : 10 h 30 - 13 h 30 et 15 h - 19 h.
Jours d'ouverture : du mardi au samedi inclus.
Métro : Jules Joffrin ou Marcadet Poissonniers

VTR Software
est un Département de Vidéo Telemat Report Sarl

Pour recevoir notre catalogue, remplissez le coupon ci-dessous et retournez-le accompagné de 5 F en timbres, à VTR Software, 54 rue Ramey, 75018 PARIS.

DEMANDE DE CATALOGUE

Nom : ____ Prénom : ____

Adresse : ____

Code Postal ____

VTR Informatique
MEMOTECH

LA GAMME COMPLÈTE ZX 81

POURQUOI CHOISIR LA GAMME MEMOTECH :

— Tous les produits Memotech sont conçus compatibles. Vous commencez ainsi une gamme d'accessoires sans soucis et sans risques. Ex : le Memocalc + 64 K + I/F Centronics vous permettra de sortir sur l'imprimante tous vos tableaux (jusqu'à 100 colonnes de 250 lignes !) et cela par des instructions existantes et non en passant par des sous-programmes ou manipulations diverses.
— Les extensions Memotech se présentent sous boîtier aluminium noir harmonisé avec le design du Sinclair.
— Les manuels sont complets et nous fournissons une traduction française.
— Fiables et puissants, les modules Memotech sont garantis 6 mois.

MEMOPAK 16 K
Extension RAM 16 K. Commutable en version Maître ou Esclave. Autorise les possibilités suivantes :
16 K seule (en position Maître)
16 K Maître + 16 K Esclave = 32 K
16 K Maître + 16 K Sinclair = 32 K
32 K + 16 K Esclave (ou Sinclair) = 48 K

MEMOPAK 32 K
Extension **RAM 32 K.** S'utilise seule ou avec la **16 K Memotech** ou **Sinclair** et fournit alors 48 K.

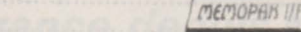
MEMOPAK 64 K
Exploite complètement les possibilités mémoire de votre ZX 81 48 K Basic + 8 K pour langage machine.

MEMOPAK HRG
Haute résolution graphique 192 x 248 2 K Eprom avec 30 routines graphiques. Gestion par page vidéo de 6,2 K.

MEMOPAK I/F
Interface Centronics (port parallèle 8 bits). Majuscules, minuscules, double largeur, conversion ASCII. Compatible avec module HRG. Câble liaison pour SEIKOSHA GP 100 A. **180 F** TTC port compris.

MEMOPAK RS 232 SERIAL INTERFACE
Interface série RS 232. Le monde des périphériques série enfin à votre portée.

MEMOTEXT
Sur ROM indépendante commutable, programme de traitement de texte très performant. Association de fichiers « textes » et fichiers « coordonnées » pour mailing, envois sélectifs, etc.

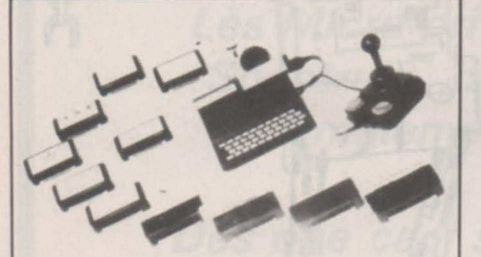


MEMOCALC ANALYSE
Sur ROM indépendante commutable, puissant et souple, permet l'analyse, la simulation et la prévision financière.

MEMOPAK Z 80 ASSEMBLEUR
Sur ROM indépendante commutable. Un assembleur des plus performants avec Editeur, fonctions ORG (origine), POS (position), Labels littéraux, etc. En permanence à votre disposition.

CLAVIER MEMOTECH
S'interface derrière votre SINCLAIR par carte buffer. Le clavier original est toujours actif (jeux à deux joueurs), touches professionnelles. Légendes incrustées.

MEMOPAK 16 K	380 F TTC port compris
MEMOPAK 32 K	545 F TTC port compris
MEMOPAK 64 K	795 F TTC port compris
MEMOPAK HRG	495 F TTC port compris
MEMOPAKI/F	445 F TTC port compris
MEMOPAK RS 232	645 F TTC port compris
MEMOTEXT	445 F TTC port compris
MEMOCALC ANALYSE	445 F TTC port compris
MEMOPAK Z80 ASSEMBLEUR	445 F TTC port compris
CLAVIER MEMOTECH	545 F TTC port compris



CARTOUCHES JEUX HRG
Compatible couleur pour ZX81
Une exclusivité V.T.R. Software

LE SAVIEZ-VOUS ?
La plupart de nos produits sont compatibles avec le SPECTRUM et le JUPITER (ce dernier grâce à un adaptateur).
Intéressant... n'est-ce pas !...

V.T.R. INFORMATIQUE OFFRE une gamme complète de périphériques pour le ZX 81, le SPECTRUM et le JUPITER.

Demander notre catalogue général contre 5 F. en timbres poste ou retirez-le dans les points de vente V.T.R. INFORMATIQUE.

Nouveaux produits au catalogue
— Carte pour Manettes de jeux — Joystick — Crayon lumineux
— Programmateur d'Eprom
— Buffer/Amplificateur de Bus
— Carte vocale
— Adaptateur pour Jupiter

Tous nos produits en vente dans nos boutiques VTR MICRO

NORD	SUD
54 rue Ramey 75018 PARIS	**105 bd. Jourdan 75014 PARIS**

POINTS DE VENTE VTR INFORMATIQUE MEMOTECH

06000 Nice : **MADS 6** Espace Grimaldi, rue Maccarani (93) 88.04.79
06600 Antibes : **LABORATOIRE D'APPLICATIONS ELECTRONIQUES** 35 rue Aubernon, (93) 34 53 04
10000 Troyes : **MICROPOLIS** 29 rue Paillot de Montabert, (25) 72.03.79
11000 Carcassonne : **l'ELEC** 91 bis rue Bringer
13090 Aix-en-Provence : **FAN-FAN** 10 place de la Mairie, (42) 23.29.91
13200 Arles : **LUDO** 27 rue de la République, (90) 96.79.O3
16000 Angoulême : **LA BUREAUTIQUE S.A. L'HOMME** 5 rue Fanfrelin, (45) 95.27.37
17430 Tonnay Charente : **INFO TEL** 193 avenue du Gal. de Gaulle (46) 88.40.46.
31000 Toulouse : **MIDI DÉTECTION** 6 rue Jean-Suau, (61) 23.99.88
33000 Bordeaux : **SUD-OUEST DÉTECTION** 6 rue Ferdinand-Philippart, (56) 81.11.99
42100 St-Etienne : ST-ETIENNE COMPOSANTS 2 rue de Terre Noire, (77) 33.50.14
44800 St-Herblain : **MICRO MANIE** sillon de Bretagne, (40) 63.07.22
45000 Orleans : **ÉLECTRONIC SYSTEM CENTRE** 98 rue du Fg St-Jean, (38) 62.05.17
49300 Cholet : **CHOLET INFORMATIQUE** 22 rue du Puits de l'Aire, (41) 46 02 40
51100 Reims : **HERCET MICRO INFORMATIQUE** 70 rue du Barbatre, (26) 82.57.98
53000 Laval : **RADIO TÉLÉ LAVAL** 95 rue Bernard Le Pecq, (43) 53.19.70
57000 Metz : **LA MICRO-BOUTIQUE** 1-3, rue Paul Bezançon (8) 775.41.56
59223 Roncq : **AUCHAN** Boulevard d'Halluin (20) 94.92.00
60100 Creil : **HAPEL-SA** 2 bis avenue de l'Europe, 455.03.30
66000 Perpignan : **COMETELEC** 23 rue Pascal-Marie Agasse, (68) 54.26.26
69006 Lyon : **ECO INFORMATIQUE** 50 cours Vitton, (7) 824.51.18
69006 Lyon : **CRÉÉ** 3 rue Bossuet, (7) 824.11.77
70000 Vesoul : **ELECTRO BOUTIQUE** 3, rue des Ursulines (84) 76.49.52
71400 Autun : **CHB ÉLECTRONIQUE** 20 avenue Ch. de Gaulle, (85) 52.70.26
75010 Paris : **P.I.E.D.** 42 boulevard Magenta, (1) 249.16.50
75014 Paris : **VTR MICRO Sud** 105 Boulevard Jourdan
75O13 Paris : **VISMO** 68 rue Albert, (1) 586.60.10
75018 Paris : **VTR MICRO Nord** 54 rue Ramey (1) 252.87.97
77000 Melun : **MELUN INFORMATIQUE** 9 rue de l'Eperon, (6) 452.45.88
80000 Amiens : **SIP INFORMATIQUE** 14 rue Sire Firmin Leroux, (22) 91.08.45
86000 Poitiers : **INFORMATIQUE SERVICE** 14 boulevard Chasseigne, (49) 88.21.93
87000 Limoges : **RICOCHET** 17 bis, boulevard J. Perrin
8100 St-Die : **BRICOTRONIC** 93 rue d'Alsace, (29) 55.34.24
95460 Ezanville : **COMPOSANTS 95** 50 rue de la Marne, 935.00.69
97400 Saint-Denis La Réunion : **AFFEJEE ELECTRONIC** 136A rue Juliette Dodu, BP 805

point de vente
SORACOM Editions
« COMMUNIQUEZ AVEC VOTRE ZX 81 »
disponible sur stock

Tous nos produits sont dans les points de vente VTR INFORMATIQUE

CORRESPONDANCE

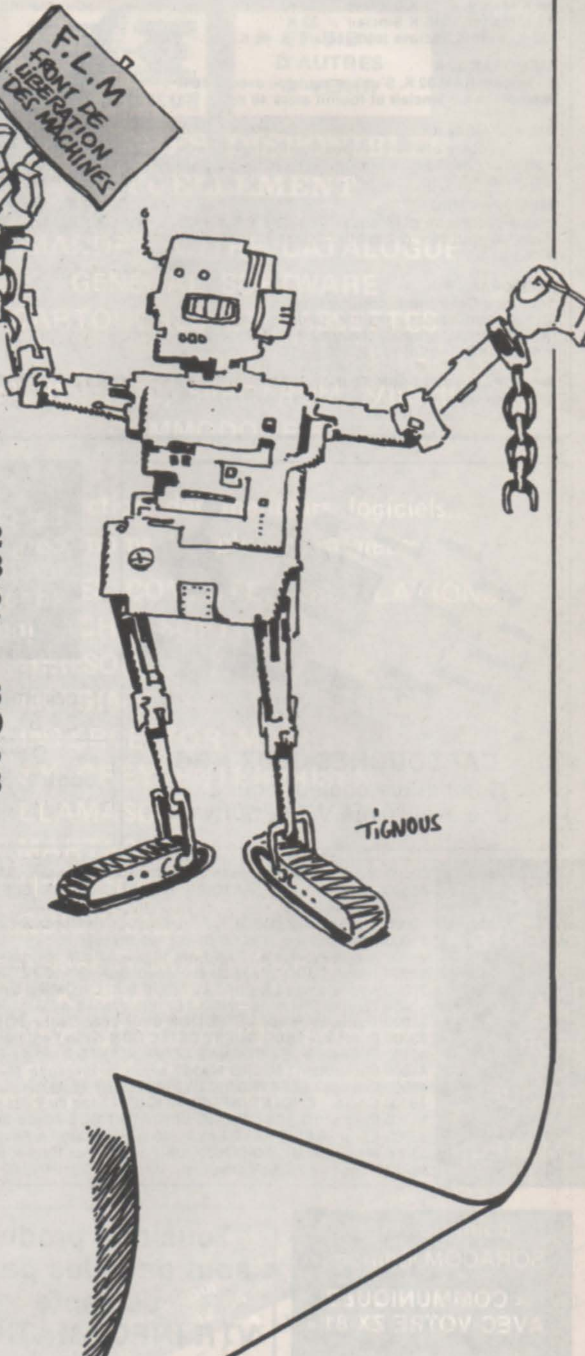
POUR LA FRANCE METROPOLITAINE, NOS PRIX SONT TTC. PORT RECOMMANDE GRATUIT. BON DE COMMANDE A RETOURNER A : VTR Département Télématique, 54 rue Ramey, 75018 Paris. *En joignant votre règlement par chèque bancaire ou CCP. Délai indicatif : 2 semaines.*

BON DE COMMANDE

Catalogue général
COCHEZ ICI ☐
Joindre 5 F en timbres par catalogue.
NOM : ....
Prénom : ....
Adresse : ....
....
Code postal : ....
Ville : ....

ARTICLE	QUANTITÉ	PRIX
TOTAL		

SOMMAIRE





Revue bimestrielle éditée par
Joker International Editions
12 Villa St-Michel 75018 Paris

Imprimé en Belgique

Directeur de la publication : Jean-Louis Karl

RÉDACTION :

Rédacteur en chef : Jean-Michel Cohen

Secrétaire de rédaction : Marie-Ange Noguer

Photographe : Patrick Garrouste

PUBLICITÉ :
Michel Morise JOKER 24 rue Marc Seguin 75018 Paris
Tél. 201.04.50

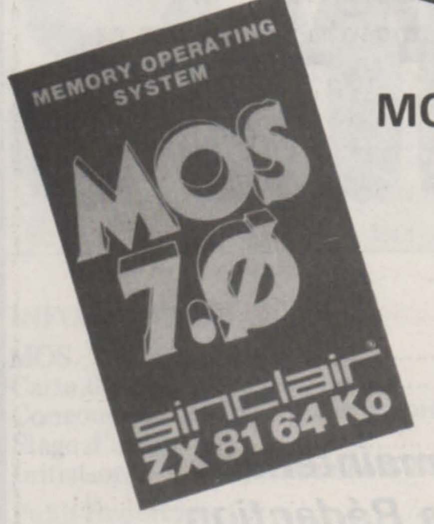
Fabrication
AZ Graphic

ABONNEZ-VOUS PAGE 17

EDITORIAL

Le Spectrum est en France depuis maintenant deux mois et nous n'avons reçu à la Rédaction que peu de courrier relatif au grand frère du ZX81.
Des articles, spécifiques au Spectrum, paraîtront dès que les sujets que vous désirez voir traités nous serons connus; ceci pour vous inciter à nous écrire.
Les Micro-drives et l'Interface I connectables au Spectrum, doivent être disponibles, en France, normalement au cours du 1er trimeste de la nouvelle année.
Dès que ceci sera officiel, nous vous en parlerons très longuement.
Il en sera de même pour le futur ZX84 qui, si l'on en croit certaines indiscrétions anglaises, sera une révolution dans l'informatique familiale.
Vous êtes donc cordialement invités à animer votre revue en envoyant un courrier toujours plus important.

J.M. Cohen



MOS 7.Ø

Dans notre précédent numéro, nous proposions un banc d'essai du logiciel MOS 7.Ø. Nous venons d'apprendre que la cassette qui nous avait été fournie était un prototype. La nouvelle version permet la sauvegarde du catalogue sur cassette et comporte une dizaine de fonctions supplémentaires comme le verrouillage de programmes du catalogue, etc.
Pour tous renseignements, écrivez-nous.

```
MEM OPERATING SYSTEM
VERSION 7.Ø  64K RAM
 (C) JM COHEN 1983

COMMANDES

- CSAVE, CLOAD "PROG"
- SAVE,  LOAD  "....",LIGNE

- DEL   LIGNE,LIGNE
- RENUM LIGNE,LIGNE,PAS

- EXAM, INFO, KILL, LOCK "...."

- CAT   - CLEAR  - VARS - MEMORY
- NEW   - BASIC  - FIND - FORMAT
- VOL   - DFILE  - QUIT - RAMTOP

READY
```

Infos... Infos... Infos... Infos... Infos... Infos...

CARTE 8ES

Plusieurs personnes nous ont écrit ou téléphoné pour nous demander des renseignements sur la programmation d'une carte 8ES commercialisée par Direco.
Pour pouvoir fonctionner avec un programme basic, il faut inclure dans une REM, 14 codes machine qui correspondent à :

```
SORTIE
        16528  LD A, (16527)   58,143,64
        16531  OUT (63), A     211,63
        16533  RET             201
ENTREE
        16534  IN A, (63)      219,63
        16536  LD (16527), A   50,143,64
        16539  RET             201
```

(Les valeurs 63, en gras, sont pockées).

Le programme fonctionne de la manière suivante.
Si l'on fait :

```
100 LET IN   USR ENTREE (16534)
110 LET V    PEEK 16527
```

V contiendra une valeur entre 0 et 255.
Explication :
Il faut écrire cette valeur obtenue en binaire. Imaginez que vous obteniez V = 143.
En binaire :
$143_D = 10001111$
87654321 ENTREES
Ceci signifie donc que les entrées 8, 4 à 1 sont en marche et les entrées 7 à 5 sont arrêtées, si vous préférez actives, et inactives.

Soit un octet
7 6 5 4 3 2 1 0 bits



Chacune des cases (bit) de cet octet peut contenir un 1 ou un zéro et donc lors d'un OUT mettre en marche (activer) la sortie qui correspond.

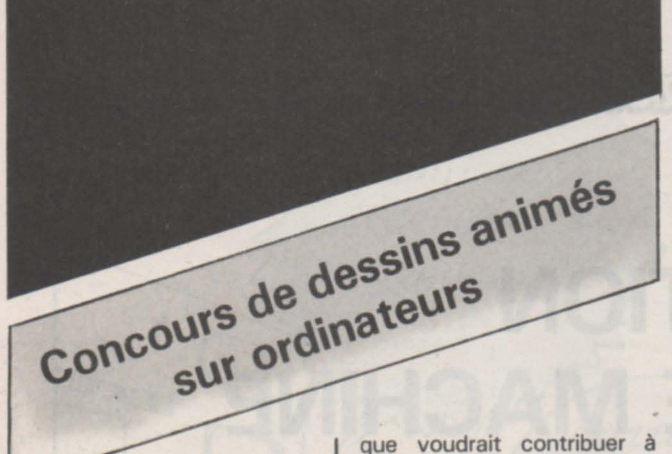
Bit		Poids
0	vaut	1
1	"	2
2	"	4
3	"	8
4	"	16
5	"	32
6	"	64
7	"	128

Pour activer les sorties 3 et 7 il faut donc poker en 16527, 128 + 4 avant de faire LET S = USR SORTIE (16528).
Ce sont ces conversions Décimal-Binaire et Binaire-Décimal que font les deux routines de la page 2 du mode d'emploi.
Le(s) POKE(s) de 63 en 16532 et 16535 doit normalement n'être effectué qu'une fois tant que l'on utilise qu'une seule carte à la fois. Pour pouvoir en utiliser plusieurs, il faut que chacune soit "personnalisée" d'où les manipulations de la page 3 dans le paragraphe adresses.

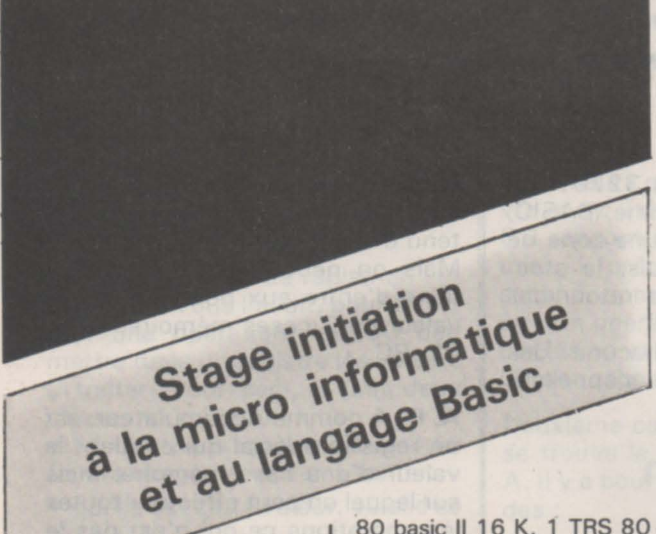
Exemple :

4	D	
3	C	POKES = 63
2	B	
1	A	
4	D	
3	C	POKES = 119
2	B	
1	A	

Infos... Infos... Infos... Infos...



Le club informatique regroupe 80 adolescents de 11 à 16 ans et organise un concours de dessins animés sur ZX81.
Elèves, parents, enseignants pourront faire partie du jury.
Les prix seront remis par la direction du collège.
L'enthousiasme est grand mais les moyens limités, aussi font-ils appel à quiconque voudrait contribuer à augmenter la liste des lots (abonnements à des revues et livres spécialisés en Informatique, jeu de réflexion, etc.).
La trésorerie du club permet l'achat de deux calculatrices programmables mais ils auront besoin d'aide extérieure pour tout le reste.
Club informatique
Foyer 6 socio-éducatif
Collège Jules Ferry
Conflans



Le C.E.R.A. (Centre d'Etude et de Recherche Audio-visuel) organise du 6 au 10 février 1984 à Castelnaudary (Aude) un stage d'initiation à la micro informatique et au langage basic.
Au programme :
1) Technologie d'un micro ordinateur.
2) Le choix d'un langage.
3) Initiation au basic 2.
4) Réalisation et mise au point programmes.
5) Utilisation des programmes.
Nombre de participants maximum : 8
Matériel de stage : 3 TRS 80 basic II 16 K, 1 TRS 80 basic II 48 K + 2 unités de diskettes, 1 TRS 80 modèle III 48 K + 2 unités de diskettes, 1 imprimante TRS 80, 4 Sinclair ZX 81 + extension 16 K + imprimante Sinclair. Logiciels : comptabilité, fichier, jeux, etc.
Prix du stage : 1 200 F.
— Possibilité de repas et hébergement sur place : 600 F
— Possibilité de convention de formation professionnelle N° organisme formateur : 91110002311
— Réduction S.N.C.F. 20 %.
Renseignements et inscriptions :
C.E.R.A. "La Raque"
11400 Castelnaudary
Tél. (68) 60.21.89



INITIATION AU LANGAGE MACHINE Z 80

Le Z80 (Z de Zilog, la firme qui a conçu ce processeur), est l'un des processeurs 8 bits les plus plus performants du moment. Ce processeur bien que très performant, ne ''parle'' pas BASIC. En fait, chaque type de processeur, ne comprend que son propre dialecte. Ce dialecte est composé d'opérations très simples telles qu'additions, comparaisons, branchements. Chacune des commandes et fonctions du BASIC n'est autre qu'une suite de ces petites opérations que le Z 80 effectue à très grande vitesse.

Organisation interne de la mémoire (RAM et ROM)

La mémoire d'un micro-ordinateur est composée de cases numérotées dans le cas d'un ZX81 16K de 0 à 32767 ce qui fait 32768 cases. Chacune de ces cases peut contenir un nombre de 0 à 255 donc 256 possibilités.

Les cases 0 à 8191 contiennent des codes qui forment le BASIC et qui sont figées (ROM - Read Only Mémory, Mémoire à lecture seulement) ceci pour que rien ne s'efface lorsque vous débranchez votre ZX.

Les cases de 8192 à 16383 ne sont pas utilisées, et sont fictives. Elles contiennent une ''image'' de la zone 0 à 8191.

Puis viennent celles de 16384 à 16508 qui contiennent ce que l'on appelle des variables système. Dans ces cases, le Z 80, range des valeurs nécessaires au BASIC pour fonctionner. On peut dire qu'il s'agit d'un cahier de brouillon ou de travail pour le BASIC.

Le reste de 16509 à 32767 est libre, pour le programme, BASIC, les variables BASIC, une zone de travail pour les calculs, le stockage des adresses de retour des GOSUB, etc.

Les numéros de chacune des cases de la mémoire s'appellent leur adresse.

Organisation du Z80

Le processeur, comme je l'ai dit précédémment ne connait que peu d'opérations. Elles sont simples et s'effectuent sur une ou deux cases mémoires à la fois..

Le Z80 pour pouvoir exécuter ces opérations utilise des registres internes qui sont des mémoires internes au processeur (elles n'ont pas d'adresse) et dans lesquelles il peut les effectuer.

Ces registres sont comme des variables BASIC, ils ont un nom : A,F,H,L,B,C,D,E,IX,IY,SP,I,R,PC.

Certains de ces registres sont doubles A, F, H, L, B, C, et D, E, et sont différenciés pas le signe «'».

Par exemple H' L'.

Voyons-les dans le détail.

H, L, D, E, B, C, peuvent chacun contenir une valeur entre 0 et 255, donc le contenu d'une case mémoire.

Mais on peut aussi accoler certains d'entre eux pour stocker la valeur de 2 cases mémoires : HL, DE, BC.

A, F : A comme Accumulateur, est un registre spécial qui contient la valeur d'une case mémoire, mais sur lequel on peut effectuer toutes les opérations ce qui n'est pas le cas des précédents.

F comme Flags, est un registre qui contient des Drapeaux. Ces drapeaux sont au nombre de 8 et marquent certaines choses comme le signe, si le calcul a occasionné une retenue etc.

IX et IY : sont des registres qui peuvent contenir la valeur de deux cases mémoires et on peut leur rajouter un déplacement.

SP : Stack Pointer, Pointeur de Pile (nous y reviendrons).

I.R. : sont des registres spécialisés qui ne nous intéressent pas pour le moment.

PC : Program Counter. Compteur du programme, il contient le numéro de la case, l'adresse que le processeur va traiter.



Quelles opérations le Z80 peut-il effectuer ?

Les chargements de registres.
Comme je vous l'ai dit, pour effectuer une opération, le Z80 doit mettre dans un registre les valeurs à traiter. Pour ceci, il faut deux choses :

- lui dire dans quel registre il lui faudra ranger la valeur à traiter.
- quelle est cette valeur, où elle se trouve ?

Premier cas : charger dans A, l'accumulateur, la valeur 25. Il faut donc que le processeur rencontre le code qui correspond à cette action.
Regardez votre manuel page 182, dans la colonne Assembleur Z80, au niveau de Y, vous verrez LD A, N; où N signifie Nombre. Dans la colonne Code vous trouverez le code de l'opération LD, A,N. qui est 62.
LD est la contraction de LOAD : charger.
Pour faire LD A,25 il faudra que le processeur rencontre dans la mémoire 62 puis la valeur n, ici 25, à partir de l'endroit qu'on lui indiquera. Quand le PC pointera sur la case mémoire qui contient 62, il saura qu'une valeur doit suivre et qu'il doit la mettre dans A. S'il rencontre 62,62 pour le premier, il préparera A, et pour le second, comme il sait que ce doit être un opérande, il ne fera pas de confusion et mettra 62 dans A.
LD correspond au LET en BASIC.

Deuxième cas : il faut indiquer où se trouve la valeur à mettre dans A. Il y a pour ceci plusieurs méthodes :

- Directe

LD A, (NN). Code 58 NN est un nombre sur 2 cases mémoires.
LD A, (20417) : mettre dans A le contenu, d'où les parenthèses de la case mémoire n° 20417.

- Indirecte

On peut mettre dans un registre double comme HL, DE, BC, IY, ou IX le numéro de la case mémoire et faire LD A (RR). RR ici pour registre double.
LD RR, 20417 :
mettre dans RR la valeur 20417
LD A, (RR) :
mettre dans A le contenu de la case pointée par RR.
Exemple :
LD BC, 20417 ou LD HL, 20417
LD A, (BC) ou LD A, (HL) etc.
On peut aussi faire encore mieux, LD HL, (16412) - LD A, (HL) : mettre dans la paire HL le contenu des 2 cases 16412 et 16413, une dans L l'autre dans H et charger A avec le contenu de l'adresse pointée par HL.

Chacun de ces chargements à un code précis qui permet au Z80 de savoir sur la prochaine case est une valeur sur une case, deux cases ou plus, si c'est une nouvelle opération etc.

Comment se note une valeur sur deux cases mémoire ?

Une case contient une valeur de 0 à 255. Comment noter une valeur supérieure à 255 ?
Imaginez deux compteurs qui peuvent chacun compter jusqu'à 255, l'un compte jusqu'à 255, l'autre compte le nombre de fois que le premier a compté jusqu'à 255. C'est simple non ?

1er	2e		
0	0	→	0
10	0	→	10
255	0	→	255
0	1	→	256
34	5	→	1314
			= 5 x 256 + 34

256, car de 0 à 255 cela fait bien 256 valeurs.
En code machine, pour représenter :
LD HL, (20417) → 42 193 79 (79 x 256 + 193)
LD A, (HL) → 126

L'hexadécimal ou Base 16

Lorsque nous comptons, nous comptons en base 10 : décimale ; c'est-à-dire que lorsque l'on dépasse la dizaine on ajoute une retenue.
...8, 9, 10 (retenue) ...19, 20 (retenue) etc.

En base 16, on fait la même chose mais toutes les "seizaines". Comme il n'y a pas assez de chiffres pour aller jusque là on a rajouté 6 lettres de A à F.

Regardez la colonne HEX page 181 de votre manuel.

Comme les compteurs de l'exemple précédent :

En base 10 :

9	veut dire	0x10+9
10		1x10+0
45		4x10+5

En base 16 :

1Ø	1x16+Ø
2A	2x16+1Ø (A = 1Ø)
4F	4x16x15

Nous avons vu que 20417 en base 10 s'écrivait sur deux cases mémoires 193.79. Comment le convertir en base 16 ?

193 79

Nous savons que chacune des compteurs peut contenir des valeurs de 0 à 255 - 255 est égale à 15 x 15.

193 79

12 Ø1 Ø4 15

12x16+1 4x16+15

Ou encore en Base 16 :

ØC Ø1 Ø4 ØF

$2Ø417_{10} = 4FC1_{16}$

(4x16+15)x256+12x16+1

Vous noterez que le processeur travaille avec les "compteurs" en sens inverse de la notation.

	Base 16
LD HL, (20417)	2A C1 4F
et non pas :	2A 4F C1

Tenez compte de cela !

Lors de LD, HL, (4FC1) (ici il s'agit de la notation et non pas du code machine).
Le processeur va mettre dans L le contenu de 20417 puis va passer à la case suivante et mettre le contenu dans H.
Le contenu d'une adresse mémoire s'appelle un octet. Le "Compteur" n°1, celui qui s'incremente d'abord s'appelle l'octet de poids faible, le second qui s'incremente chaque fois que l'autre repasse à zéro s'appelle l'octet de poids fort. Si au niveau de la notation, on écrit d'abord l'octet de poids fort suivi du poids faible, pour le Z80, il faut faire l'inverse.

Application

Voici quelques exemples sur lesquels vous pourrez vous exercer :
Addition :
Prendre la valeur sur 1 octet placée à une adresse Adr., la mettre dans A.
Prendre une deuxième valeur placée en Adr+1 la mettre dans B.
Additionner A et B
Mettre le résultat dans C
Mettre le B à zéro
et retour au BASIC

Il y a plusieurs méthodes :

Nous savons que Adr contient la première valeur et que Adr + 1 contient la seconde.
On peut faire pointer un double registe sur Adr, charger A, incrementer le double registre pour qu'il passe la case suivante et charger B. etc.
On ne peut pas utiliser BC car LD B, (BC) n'existe pas.
On ne peut pas utiliser DE car LD B, (DE) n'existe pas.
Restent HL, IX, IY. IX et IY ne peuvent sur le ZX81 être utilisés sans quelques précautions et comme LD B, (HL) existe on pourrait l'utiliser.

Le programme

LD HL, ADR	met ADR dans HL
LD A, (HL)	charge A avec (ADR)
INC HL	HL = HL + 1 → ADR = ADR + 1
LD B, (HL)	charge B avec (ADR + 1)
ADD A, B	additionne A et B → A = A + B
LD C,A	charge C avec A → C = A
LD B, 0	met zéro dans B
RET	retour au BASIC

Où mettre ce programme

Le ZX offre la possibilité de mettre dans un REM du code machine. Comme il y a un REM, le BASIC n'est pas perturbé et ceci est avantageux car du code machine est sauvegardé comme du BASIC.

Pour mettre du code dans un REM, il faut d'abord réserver de la place pour mettre ce code, et savoir où il se trouve pour l'exécuter.
Dans le BASIC du ZX81 le 1er caractère à la 1ere ligne après le REM d'un programme est à l'adresse 16514.
Avant de réserver de la place, il faut savoir combien d'octets occupe le programme machine.

Dans le cas présent :

LD HL, (ADR)	2A, ADR faible, ADR fort
LD A, (HL)	7E
INC HL	23
LD B, (HL)	46
ADD A,B	80
LD C,A	4F
LD B,0	06,00
RET	C9
00 (ADR)	
00 (ADR + 1)	

Ceci fait 13 cases mémoires 13 octets.
Il faudra donc que REM soit suivi de 13 caractères, peu importe lesquels puisqu'ils vont être remplacés par des codes machines.

Entrez donc 1 REM .... (13 points par exemple).

Le premier point est à l'adresse 16514, Nous ferons donc pour mettre le code de LD HL, ( ) ici,

POKE 16514 soit 2 A en Base 16.
Faites list, le 1er point s'est transformé en "E" ceci parce que le BASIC croit que c'est un E voir page 182 du manuel.
Il faut maintenant calculer le poids faible et le poids fort de ADR pour les "Poker".
ADR est en 16525.
• 16525/256 = 64.55078125
64 est le poids fort.
• 0.55078125 x 256 = 141
141 est le poids faible
16525 = 64 x 256 + 141

Il faut donc maintenant "poker" 141 en 16515, 64, en 16516 pour respecter la syntaxe du Z80.
On a donc eu pour l'instant :

Poke 16514,42	LD HL. ( )	E
Poke 16515,141	ADR	[$]
Poke 16516,64	ADR	RND

Pour le reste :

Poke 16517,126	LD A, (HL)	
Poke 16518,35	INC HL	7
Poke 16519,70	LD B (HL)	?
Poke 16520,128	ADD A,B	■
Poke 16521,79	LD C,A	?
Poke 16522,06	LD B,	▚
Poke 16523,00	00	espace
Poke 16524,201	RET	TAN
Poke 16525,00	00	espace
Poke 16526,00	00	espace

Le REM après avoir tout "Poké", semble avoir raccourci, ceci parce que le code de LD A, (HL) fait croire au BASIC qu'un nombre doit suivre et il saute les 5 octets suivants.
Vous devez voir :

1 REM E [] RND esp. TAN esp. esp.

Pour vérifier que tous les codes sont en place, entrer les lignes suivantes :

```
10 FOR x = 16514 T0 16526
20 PRINT x ; TAB 7 ; PEEK X
30 NEXT X.
```

Si tout est en ordre, vous pourrez exécuter ce programme machine en faisant :

LET A = USR 16514.

N/L, rien ne doit se passer

PRINT A, vous devez obtenir 0, si cela est le cas cela fonctionne.

Faites maintenant :

```
Poke 16525,47
Poke 16526,101
Let A = USR 16514
Print A
```

Vous devriez obtenir

47 + 101 = 148

Vous pouvez même faire print USR 16514 et obtenir le même résultat.

Ceci vous indique que la fonction USR en plus de l'exécution d'un programme ramène au BASIC le contenu de BC.

Nous avions en effet chargé C avec le résultat de l'addition et mis B à zéro.

Voilà, c'est simple non.

Essayez de poker à l'adresse du ADD A,B le code de SUB B pour soustraire B de A (chez Zilog il aurait pu choisir SUB A,B,) Cherchez-le et essayez-le.

Essayer de faire le même genre de programme mais sur des valeurs de 2 octets en additionnant HL et BC ou HL et DE et de mettre le résultat dans BC pour vérifier avec PRINT USR.

Terminez toujours vos programmes par RET — code 201 sinon le processeur ne saura pas quand s'arrêter.

Conclusion

C'est à la demande de certains d'entre vous que nous avons décidé de créer une initiation à l'assembleur Z80.

Si cette rubrique vous intéresse. Ecrivez nous nombreux. Dites nous votre niveau en langage machine, si cette nouvelle rubrique vous plait.

Cette rubrique vivra tant qu'elle vous intéressera.

Dans le prochain numéro, nous aborderons les boucles et les tests.

JM Cohen



Un interface parallèle Centronics pour le Spectrum !

Cet interface permet de connecter l'imprimante GP100 de SEIKOSHA à votre Spectrum. Il possède une sortie parallèle Centronics.

Il fournit également une sortie vidéo pour brancher un moniteur vidéo de l'informatique, le week-end dans votre maison de campagne sans avoir à emporter votre gros téléviseur couleur !

Cet interface permet de faire du travail de qualité professionnelle avec votre Spectrum. Il exécute directement les fonctions LPRINT, LLIST et COPY. Les fonctions LPRINT et LLIST travaillent automatiquement sur 80 colonnes. La fonction TAB est utilisable pour faire de la tabulation. Les symboles graphiques propres au Spectrum sont reproduits correctement. L'interface permet un choix aisé entre l'impression en mode standard, et l'impression en double largeur.

La fonction Copy reproduit ce qui est sur l'écran, directement en haute définition graphique, dans une matrice de 256 × 176 points : vous pouvez ainsi recopier intégralement les dessins que vous avez réalisés sur l'écran. Et la reproduction est fidèle : les cercles imprimés sont réellement ronds !

Le logiciel de l'interface est contenu dans une mémoire morte, il est entièrement transparent à l'utilisateur.

L'interface possède une fonction RENUMEROTATION des lignes des programmes Basic qui peut se révéler fort utile lors de la mise au point de vos propres programmes.

D'autre part, une carte Traceur Digital est annoncée qui pourra se loger dans cet interface ; cette carte Traceur Digital, accompagnée d'un bras articulé, vous permettra de copier sur l'écran de votre téléviseur une image dont vous suivrez les contours à l'aide de l'extrémité du bras articulé. Une fois la copie faite, vous pourrez la reporter facilement sur l'imprimante par l'ordre Copy.

Disponible chez VISMO 68 rue Albert 75013 Paris.

PUBLI-REPORTAGE

Information

Des cartouches pour ZX 81



VTR Software, département de VIDEO TELEMAT REPORT, a développé une série de cartouches (de jeux actuellement) pour le Sinclair ZX 81. En dehors de l'avantage d'éviter les problèmes de chargement, ces cartouches ont un attrait décisif : celui de travailler en haute résolution graphique (le ZX 81 de base n'autorisant que le semi-graphisme). Ceci permet d'obtenir une qualité d'image tout-à-fait comparable aux consoles de jeux classiques. De plus, ces cartouches sont conçues pour fonctionner en couleur et avec effets sonores, pour peu que l'on possède les cartes d'extensions adéquates.

Les cartouches se branchent sur le ZX 81 à travers un adaptateur graphique (qui permet la haute résolution) et qui possède un connecteur pour joystick, de quoi transformer votre ZX 81 en console de jeu des plus convenables...

Saluons donc la réussite de cette jeune société française qui prouve que l'innovation ne vient pas seulement d'Outre-Manche ou d'Outre-Atlantique.

Nous avons voulu rencontrer cette équipe pour connaître le cheminement de ces produits...

Echos Sinclair : depuis quand vous intéressez-vous au ZX 81 ?

Richard Morrisey (directeur) : depuis plus d'un an. Nous avions à l'époque un vidéo-club, mais nous étions à l'écoute d'une opportunité pour aborder le marché micro-informatique. Le ZX 81 nous a tout de suite séduit. Il était, à l'époque (en mai 82) une véritable révolution. Rendez-vous compte ! Un ordinateur à moins de 1 000 F.

E.S. : aujourd'hui, le ZX 81 n'est-il pas un peu dépassé ?

Gilles Trillot (directeur commercial) : pas du tout, à notre avis, il reste l'ordinateur idéal pour le débutant et sans concurrent à son prix. Son succès toujours constant en témoigne. Clive Sinclair a réussi un exploit avec cet appareil et a ouvert les portes du marché grand public des ordinateurs. Cela lui vaudra sûrement d'apparaître en caractères gras dans l'Histoire de l'Informatique...

E.S. : Et comment en êtes-vous venu à "travailler" autour du ZX ?

R.M. : l'unité de base du ZX ne possédant qu'1 K de mémoire utilisateur, la première demande qui est née est celle des extensions mémoire. A l'époque, la 16 K Sinclair était très difficile à obtenir, et il n'existait pas au-dessus. Nous avons alors pris contact avec Menotech qui proposait une 16 K et une 64 K. Nous avons été séduits tant par les options techniques que "désign". C'est un choix dont nous nous félicitons aujourd'hui, car Menotech a développé plusieurs autres produits ayant l'immense avantage d'être compatibles entre eux.

G.T. : début 83, nous sommes devenus le seul distributeur de Menotech en France, et pour assurer à la fois la meilleure distribution des produits et un service plus proche des consommateurs (les ventes des accessoires du ZX se faisaient alors essentiellement par correspondance) nous

PUBLI REPORTAGE

avons mis en place un réseau de points de vente. Au début, ce sont plutôt des petites sociétés dynamiques qui voyaient l'intérêt de s'ouvrir au marché informatique grand public qui nous ont rejoint, puis, des boutiques plus traditionnelles, et maintenant, nous avons des grandes surfaces parmi nos clients !

R.M.: c'est à ce moment que les conditions étaient remplies pour nous permettre de ''créer'' des produits et non plus simplement de les distribuer, car le marché de l'informatique grand public nécessite d'être très concurrentiel, et pour cela, il faut de bonnes idées, mais aussi les moyens de distribuer de grandes quantités. Pour les idées, soyons honnêtes, nous avons surtout ouvert les oreilles (les clients sont les meilleurs conseillers !) et les journaux anglais ! Car le marché anglais est très actif et en avance sur le marché français dans ce domaine. Nous avons trouver un partenaire idéal dans la société Mageco à qui nous apportons des idées de produits ou de prototypes. Celle-ci s'appuyant sur le développement complet et sur la fabrication, c'est ainsi qu'ont été réalisés l'adaptateur graphique et les cartouches, ainsi qu'une vingtaine d'autres produits.

E.S.: oui, justement les cartouches ?

R.M.: eh bien à l'origine, il y a la visite à notre boutique d'un jeune homme de 18 ans, Jésus Martinez, en mars dernier ; il va vous l'expliquer lui-même puisqu'il fait maintenant partie de la maison !

Jésus Martinez : j'avais réalisé un programme en langage machine que je trouvais bon et je suis allé le proposer à différentes personnes. Le problème était que ce programme utilisait une carte graphique qui s'installait sur le ZX. VTR a été séduit par le programme mais a pensé que le marché était trop faible puisque le programme ne fonctionnait pas sur un ZX standard. Nous avons cherché ensemble une solution. Je passe sur les problèmes techniques, mais en résumé, il s'est dégagé l'idée des cartouches (suppression du chargement) et deux solutions pour l'adaptateur, soit en se reprenant sur la Rom du ZX (c'est la version 1 actuelle) soit en ''reconstruisant'' une bonne partie du ZX à l'intérieur (c'est la nouvelle version).

G.T.: pour en faire un produit complet, nous avons ajouter une interface joystick, le tout dans un boîtier fourni par Menoteck.

R.M.: Mageco s'est occupé du développement technique puis de la fabrication. Dans le même temps, Jésus a écrit deux autres programmes, puis Pascal Desplanches en a écrit un, et depuis le mois de juillet, nous avons une recrue de valeur avec Stéphane Crainic. Il en est déjà à son septième programme. S'il continue à ce rythme, on n'arrivera pas à suivre en production !

G.T.: Stéphane a 17 ans. C'est le prototype de ces jeunes programmeurs dont on parle beaucoup actuellement, et croyez-moi, il n'a rien à envier aux professionnels.

R.M.: Quant à Jésus, on l'a un peu détourné de ses premières amours, puisqu'il est maintenant responsable de notre boutique Nord, mais il s'occupe également beaucoup du soft. Ce qui prouve que lorsqu'on a des compétences et de la volonté, il faut aller frapper aux portes... ça marche !

E.S.: Combien de cartouches actuellement, et dans quel genre ?

J.M.: Nous avons 12 cartouches actuellement. La plupart sont inspirées des jeux d'arcades mais il y a aussi des idées originales.

R.M.: Nous devrions avoir un rythme d'au moins 1 nouvelle cartouche par mois.

E.S.: Et les prix ?

G.T.: L'adaptateur graphique coûte 395 F et les cartouches entre 220 F et 250 F.

R.M.: Nous sommes très satisfaits d'avoir obtenu des prix très concurrentiels, comparés aux cartouches de jeux de consoles. Nous aurions souhaité un meilleur prix pour l'adaptateur, mais c'est un produit extrêmement sophistiqué. De plus, si l'on considère que l'on achète en même temps une interface Joystick, c'est tout-à-fait compétitif. Enfin, la version 1 pour ceux à qui ouvrir le ZX ne fait pas peur, ne coûte que 170 F.

E.S.: Nous avons fait maintenant pratiquement le tour des extensions du ZX avec les derniers produits : carte synthèse de la parole, programmateur d'Eprom, stylo optique, etc. Nous commençons à avoir un bon nombre d'extensions pour le Spectrum et pour le Jupiter. Celui-ci peut utiliser la plupart des extensions du ZX, grâce à un adaptateur que nous avons développé. En particulier, nous pensons préparer des cartouches vierges que l'utilisateur pourra programmer lui-même avec le programmateur d'Eprom. Une console de jeux où l'on peut faire ses propres cartouches en somme. Egalement des cartouches de type utilitaire.

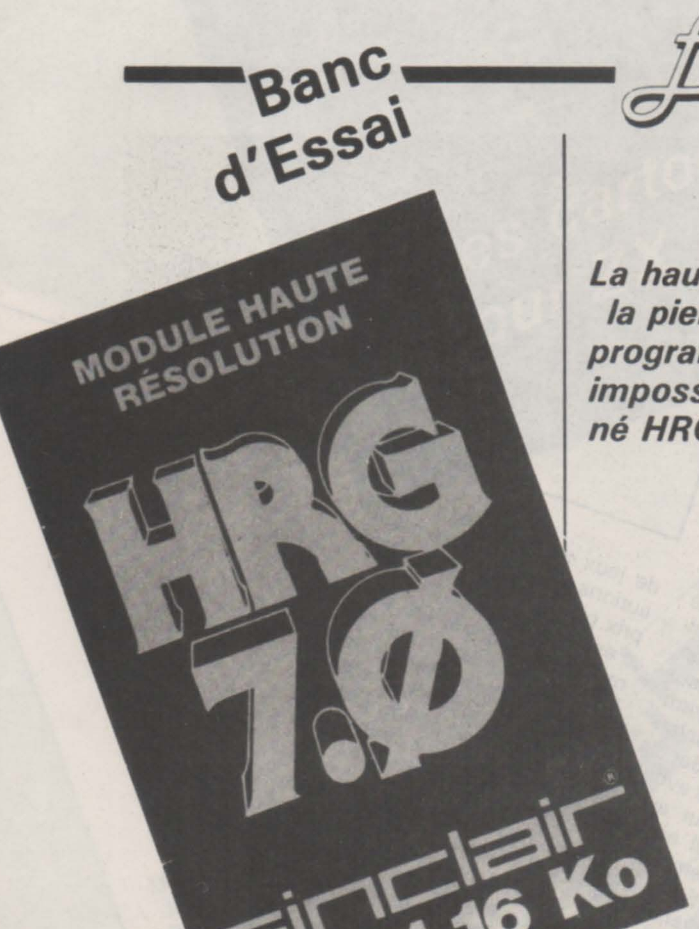
R.M.: Comme quoi nous croyons encore beaucoup au ZX 81 !

E.S.: Un souhait pour 1984 ?

R.M.: Que tous les possesseurs de ZX les transforment en consoles de jeux !

Banc d'Essai





La haute résolution graphique sur ZX81 16K a été la pierre philosophale de beaucoup d'alchimistes programmeurs. Si beaucoup ont dit ''mission impossible'', d'autres y ont cru et c'est ainsi qu'est né HRG. 7.Ø

HAUTE RESOLUTION GRAPHIQUE HRG. 7.Ø

Présentation

Comme de coutume, le programme est livré sur cassette accompagné d'un manuel d'exploitation de plusieurs pages.
La cassette comprend sur chacune des faces plusieurs programmes.
Face 1
HRG qui est le module haute résolution.
RECAP : qui est un programme d'étude et de démonstration.
DEMO : qui est un programme de tracé en trois dimensions.
PAGE : qui est un écran haute résolution contenant l'image générée par DEMO.

Le module HRG est placé dans une REM à la première ligne du BASIC et occupe environ 850 octets de mémoire. L'écran graphique est placé par contre en haut de mémoire, derrière RAMTOP et occupe lui 7200 octets. Ce qui laisse pour une 16 K, environ 7 K de place pour le programme. Pour les possesseurs d'extension 32 et 64 K une fonction du module HRG leur permettra de déplacer l'écran où ils le désirent et de disposer de 15 K pour un programme BASIC.

Les programmes de démonstration

Il faut, avant de charger le module HRG 7.Ø initialiser l'écran graphique. Ce qui s'effectue en faisant Poke 16389.99, Poke 16388.Ø puis NEW, ceci pour réserver les 7200 octets d'écran.
Essayons de charger RECAP
Après le chargement, le programme démarre automatiquement et trace, ô merveille, un repère orthonormé gradué, suivi d'une courbe sinus en PLOT, puis une autre en DRAW, scrolle l'écran vers le haut, le bas, passe en inversion vidéo et tout cela en Haute Résolution Graphique sur 256 points par 220. Je peux vous dire que cela change des courbes en basse résolution.

Le programme continue en traçant d'autres graphiques et s'arrête. Une pression de touche le ramène en mode texte.
Voyons un peu ce programme, après un List 10, on s'aperçoit que le programme est découpé en sous-programme par des REM qui expliquent l'action du programme section par section, tracé d'un axe horizontal, vertical, d'une courbe etc.

Le programme DEMO

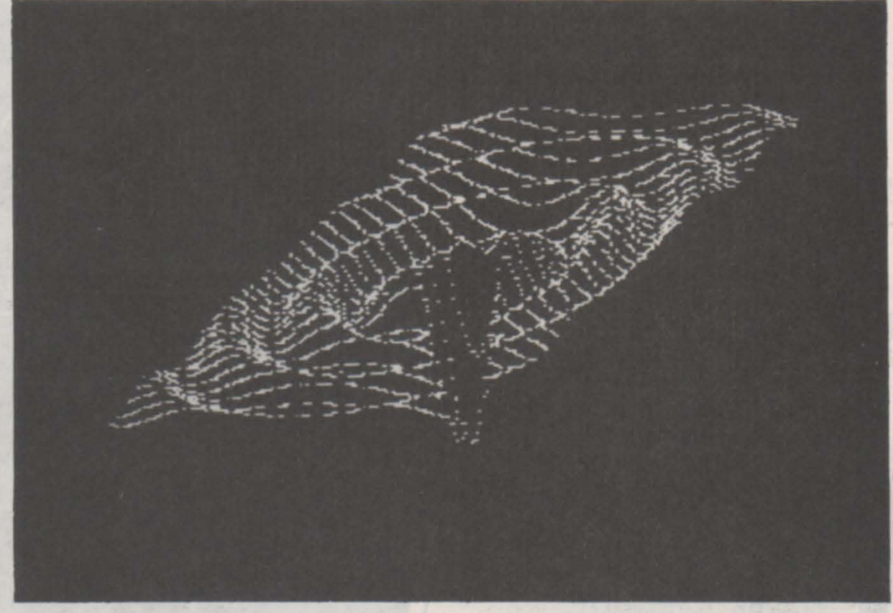
Si le programme se charge très rapidement, le temps de calcul après un RUN est de 20 mn en mode Fast donc en aveugle mais le résultat est superbe, une courbe en 3 D qui ressemble un peu à une goutte d'eau qui tombe en s'écrasant, c'est encore mieux en inversion vidéo.

Le programme PAGE

Il charge la courbe que je viens de faire calculer à partir de la cassette en 5 mm seulement. On peut donc sauvegarder une page HRG sur cassette avec un titre, c'est un bon point.

Les fonctions

- CLS
- TEXT
- HRG
- PLOT
- PRINT
- DRAW
- LOAD
- SAVE
- INV
- HAUT
- BAS

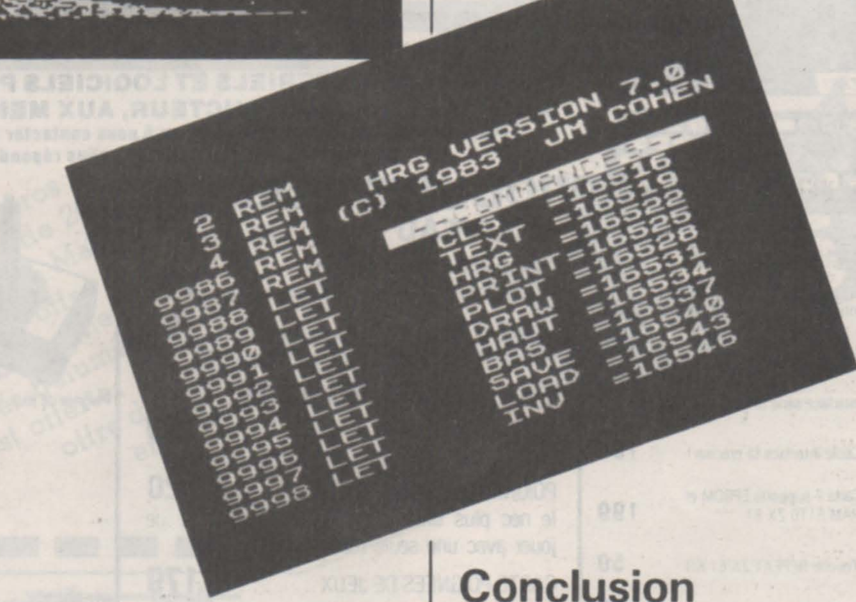


Le temps d'un Load ou Save, 5mn (pour les 7200 octets).

INV : inverse la vidéo

HAUT : scrolle l'écran graphique d'un pixel ver le haut.

BAS : scrolle l'écran graphique d'un pixel ver le bas.



Chacune des fonctions est appelée par un USR adresse.

CLS : efface l'écran HRG

TEXT : revient en mode normal

HRG : passe en haute résolution graphique

PLOT : allume un point dont les coordonnées ont été pokées en 16507 et 16508.

Exemple :

```
Poke 16507,100
Poke 16508,100
Let P = USR Plot
```

PRINT : imprime un caractère graphique de 1 × 8 selon le même principe que le PLOT, le caractère doit être Poké en 16417.

DRAW : trace une ligne entre le point du dernier Plot et le point dont on vient de Poker les coordonnées comme pour le Plot et le Print.

LOAD : charge de la cassette, un écran graphique précédemment sauvegardé.

Exemple

```
10 Rand USR Load
20 Rem ''Ecran'' puis Run
```

SAVE : sauvegarde sur la cassette l'écran graphique.

Pour Load et Save le titre doit être dans une REM qui suit l'appel de la routine avec les mêmes contraintes qu'en BASIC.

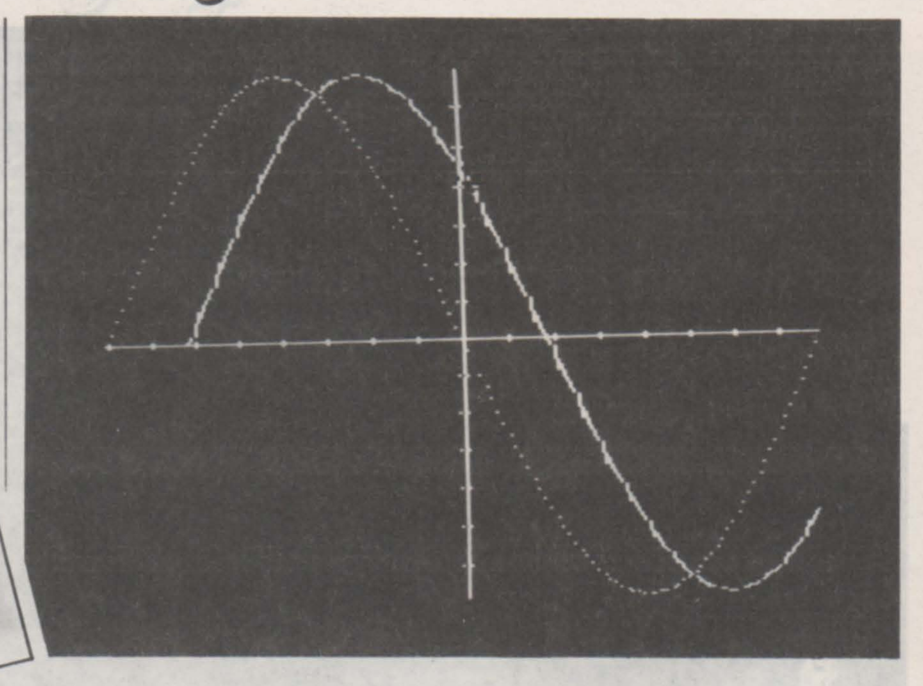
Conclusion

Il est certain que disposer de la haute résolution 256 × 220 sur ZX81 16K ou plus, par simple logiciel est assez impressionnant, fini les cartes graphiques hors de prix. Par contre, les possesseurs de 16 K, trouveront peut être HRG 7.0 du moins l'écran graphique encombrant au niveau mémoire. Mais il ne

faut pas oublier la résolution proposée.
Il est à noter que contrairement aux extensions hard, HRG 7.0 ne permet pas de tracer certaines configurations de points car le module est tributaire du moniteur du ZX81. Disons que le rapport performances prix est excellent.

POUR
- Compact 850 octets (1 mn de chargement)
- Compatible FAST LOAD 16 et 64 K
- Manuel clair et détaillé
- Rapide bien qu'il ait 7200 octets d'écran à rafraichir par le système.

CONTRE
- Les USR adresse ne sont pas très agréables



PRIX : environ 120 F

Disponible chez MVI, 27, rue Vanneau - Paris 7e



Près de 50 000 ZX81 sont utilisés en France, et ce n'est pas fini !

Aujourd'hui, un nombre considérable de périphériques d'extensions et de programmes sont disponibles.

Pour être tenu au courant de ces nouvelles possibilités d'emploi de votre Sinclair et pour avoir accès aux « trésors cachés » de votre micro-ordinateur,

nous avons créé une revue spécialisée pour vous

l'indispensable Echos sinclair

Ce magazine est un bimestriel (6 numéros par an) vendu par abonnement au prix de 20 F le numéro soit 120 F par an. Mais pour son lancement, une offre spéciale d'abonnement au prix de 100 F les 6 numéros vous est offerte. Profitez de cette offre de lancement en retournant dès aujourd'hui le bon ci-joint.

ABONNEZ VOUS

Je souhaite m'abonner à « Echos » sinclair au prix exceptionnel de lancement de 100 F pour 6 numéros.

Bon et chèque, mandat postal ou CCP à retourner à Joker Editions, 12, Villa Saint-Michel, 75018 Paris.

Nom ....

N° ....

Rue ....

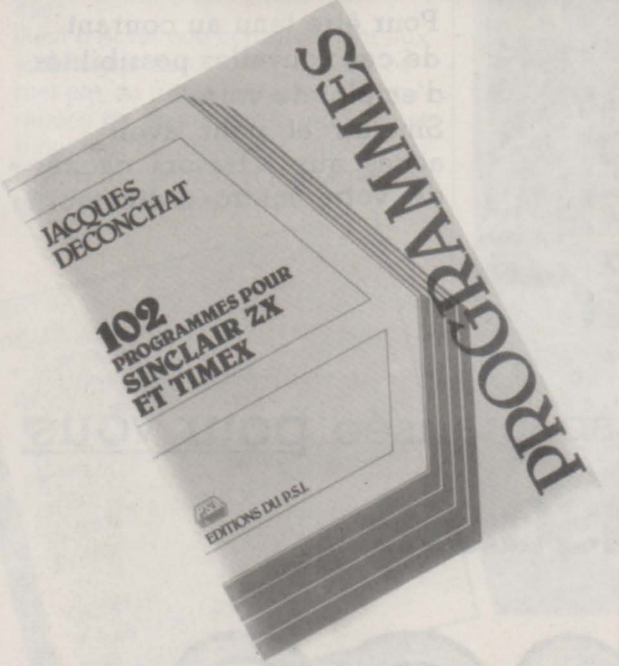
Ville ....

Code Postal ....

Prénom ....

« Echos » sinclair

Bibliographie

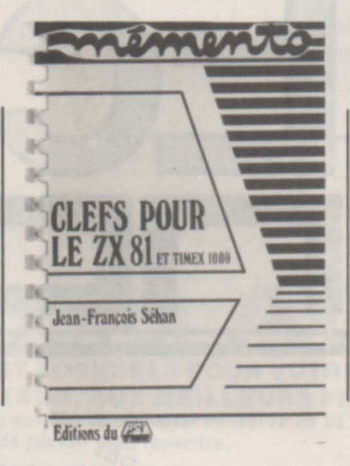


102 programmes pour Sinclair et Timex

Ce livre propose en effet plus d'une centaine de programmes pour ZX81 et ZX80 équipé de la nouvelle ROM. Chacun des programmes est écrit en deux versions, ZX81 et Spectrum.
Tous ces programmes fonctionnent avec des machines, autant en version de base qu'étendue. Chacun des listing est accompagné d'un texte explicatif qui permet aux personnes qui s'initient de comprendre la programmation du programme et aux autres de modifier celui-ci.
Tous les programmes sont écrits en Basic et sont regroupés en cinq niveaux de difficulté de programmation.
Quelques exemples des programmes que ce livre propose :
Jackpot, Mastermind, Le pendu, Animation, Othello.
102 programmes pour Sinclair ZX et Timex
Editions : PSI
Auteur : Jacques Deconchat

Clef pour le ZX81 et Timex 1000

Une idée originale dans ce livre pour le ZX81 : un ensemble de fiches indexées qui récapitulent tout sur le ZX81 et sa ROM et l'extension haute résolution, et le générateur de caractères de Quick Silva.
Ces fiches rappellent le Basic et ses ordres avec leurs effets, les messages d'erreurs.



De plus, ce livre explique, dans d'autres fiches, le jeu d'instruction du Z80, et des astuces de programmation tant en basic qu'en langage machine.

Clefs pour le ZX81
et Timex 1000
Editions : PSI
Auteur :
Jean-François Sehan

La pratique du ZX Spectrum



Le Spectrum est encore un animal rarissime en France, mais déjà de nombreux auteurs se sont penchés sur lui. Il résulte de ceci que les ouvrages sur le nouveau Sinclair foisonnent.
Parmi eux, nous vous présentons LA PRATIQUE DU ZX SPECTRUM Tome 1.
Oui, tome 1, ce tome est consacré au BASIC approfondi et à une approche du langage machine.
Ce livre comporte 170 pages de programmes d'exercices, d'astuces et de techniques concernant le Spectrum.
L'ouvrage est divisé en six chapitres, dont le premier est consacré aux nouvelles fonctions qu'apporte le Spectrum. Les suivants traitent de problèmes de programmation particuliers ou de domaines d'application de la couleur, du son, de la haute résolution graphique.
Par exemple le chapitre II qui traite des chaines de caractères et des tableaux comporte plusieurs programmes d'application comme la gestion des fichiers et le traitement de texte.
Les suivants traitent de représentation graphique, statistiques par courbes, diagrammes "camembert", histogrammes, etc.
Les deux derniers sont consacrés au travail direct en mémoire et au langage machine avec plusieurs adresses d'entrée du programme moniteur.

Comme l'annonce l'auteur dans son introduction, ce livre s'adresse à tous ceux qui veulent s'initier à l'informatique sur leur Spectrum ainsi qu'à ceux qui passent du ZX81 à son grand frère plus puissant.

Dans tous les cas, ce livre s'adresse à un public déjà entrainé car ce livre dépasse largement la documentation de base livrée avec le Spectrum.
Ce livre permettra au lecteur une exploitation performante du BASIC du Spectrum dans de nombreux domaines.

HIT PARADE SPECTRUM

Cobalt : Vous deviendrez un pilote de chasse sur jet. 45 commandes. Le jeu est un peu lent, mais les graphismes époustouflants.



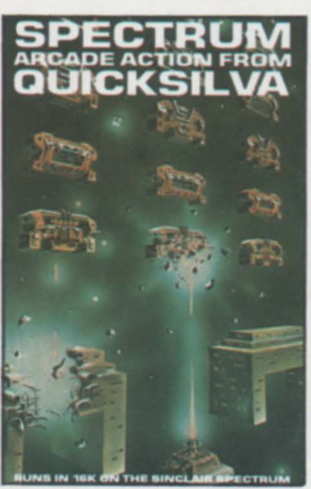
Androïde : Jeu de type PAC MAN,® un classique du genre. Les déplacements sont saccadés et le graphisme soigné.



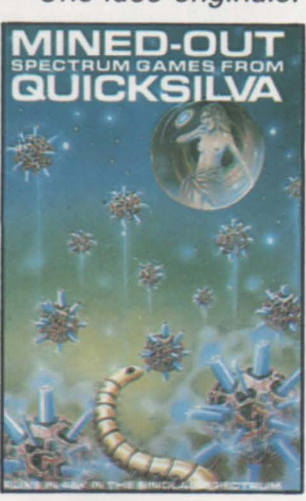
Fruit machine : Un Jack Pot, que nous avons apprécié pour son réalisme.



Space intruders : Encore un classique, un bon point pour la rapidité du jeu, pour les déplacements point par point.

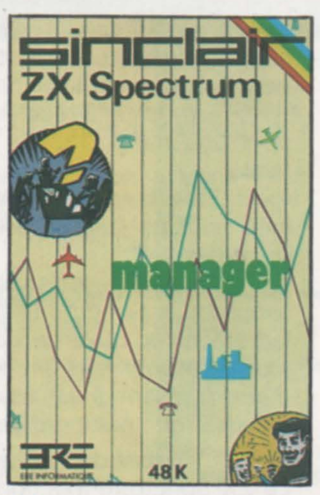


Mined-out : Vous devez traverser un champ miné. Si vous n'avez pas de chance, le Spectrum récapitulera votre parcours. Une idée originale.





Gold mine : Un mineur descend au fond d'une mine d'or pour chercher des pépites d'or. Malheureusement les galeries qu'il creuse renferment des dangers. L'idée est très amusante et les graphismes agréables.



Manager : Un jeu de simulation d'entreprise. Très réaliste. Soyez directeur d'une entreprise et gérez la pendant plusieurs années. Nous avons beaucoup aimé ce programme qui est de plus de création française.

"L'esprit Sinclair"est en lui

EN MATIÈRE de micro-ordinateurs, tout le monde connaît Sinclair. Car Sinclair c'est déjà la découverte de l'informatique par 2 millions de passionnés dans le monde, que l'on appelle déjà les Sinclairistes.

Si vous possédez un micro-ordinateur ZX Spectrum, vous possédez en même temps «l'esprit Sinclair» : expérience, technique et assistance. C'est incomparable.



Son et couleurs pour vous détendre avec les cassettes de jeux.

Force de l'esprit

Avec le ZX Spectrum, Sinclair s'est surpassé. 8 couleurs, un générateur de sons et une haute résolution graphique pour programmer avec précision.

Un clavier à touches classiques pour une frappe rapide, plaisante et facile.

Une interface cassette très évoluée pour ne jamais perdre vos programmes.

De plaisir en talent et de force en simplicité, le Spectrum est un outil sûr, largement éprouvé de par le monde. Mais «l'esprit» ne s'est pas contenté d'être puissant, il est aussi splendide dans sa robe noire griffée du spectre.

Esprit de synthèse

Le ZX Spectrum fonctionne en Basic étendu (16 K ROM) et possède toutes les fonctions et opérations mathématiques intégrées.

Mais sa force se révèle encore plus dans ses caractéristiques uniques : visualisation des mots clefs pour une programmation plus rapide, contrôle de syntaxe et émission d'un code d'erreur.

Comme tant d'autres Sinclairistes, aidés du seul manuel de programmation, vous apprendrez l'informatique facilement, rapidement et sans limites.

Largeur d'esprit

Les meilleures mémoires sont les plus grandes. Avec 48 K RAM de mémoire vive, le Spectrum est à la hauteur. Il existe également une version de base 16 K, extensible à 48 K.

Cette puissance est renforcée par l'utilisation possible d'autres langages : outre le Basic, vous pouvez programmer en Pascal, en Langage Machine et même en Forth, grâce aux logiciels créés à cet effet.

Esprit d'équipe

Tout comme l'esprit Sinclair est dans le Spectrum, vous le retrouverez dans ses périphériques et ses logiciels : l'imprimante ZX, les cartes entrées/sorties, l'interface Centronics RS 232, les manettes de jeux et une importante série de programmes divers.

Vous décollerez avec le simulateur de vol «Cobalt» ou frissonnerez avec «Panique», vous mesurerez vos connaissances avec «Histoire» ou «Mathématiques», vous suivrez vos transactions bancaires avec «Finance»... et beaucoup d'autres à découvrir.

Le ZX Spectrum n'est pas seul. Tout est prêt autour de lui pour l'utiliser à plein rendement.

Esprit pratique

Le ZX Spectrum, c'est la mise en œuvre facile et rapide d'un micro-ordinateur évolué. En découpant simplement le bon de commande ci-contre, vous recevrez votre machine accompagnée de son manuel de programmation en français.

Service après vente et conseils d'utilisation vous seront proposés sans limitation.

Demain l'informatique sera partout indispensable. Le ZX Spectrum de Sinclair et sa vaste gamme sont bien les outils informatiques qui conviennent à tous pour participer à ce futur proche.

Esprit de pointe

Bientôt en France, le microdrive ZX et l'interface ZX 1.

Chaque microdrive utilise des bandes sans fin d'une capacité de 85 K octets, et 8 microdrives peuvent être connectés au Spectrum.

L'interface ZX 1 permet, outre le raccordement des microdrives, de connecter un réseau de 64 Spectrum, et la plupart des imprimantes.

Un sensationnel apport pour un micro-ordinateur de cette catégorie.

Exclusif : le microdrive ZX.



Nous sommes à votre disposition pour toute information au 359.72.50.
Magasins d'exposition-vente : – Paris - 11, rue Lincoln, 75008 (M° George V) – Lyon - 10, quai Tilsitt, 69002 (M° Bellecour) – Marseille - 5, rue St-Saëns, 13001 (M° Vieux-Port).

Attention : seul Direco International est habilité à délivrer la garantie Sinclair ; exigez-la en toutes circonstances.

Fiche technique

Unité centrale
Microprocesseur Z 80 A, 3,25 MHz.
RAM 16 K ou 48 K.
ROM 16 K.
Clavier
40 touches avec répétition automatique et témoin sonore. Système d'entrée de toutes les fonctions par mots clés.
Affichage
32 x 24 caractères, majuscules ou minuscules. Haute définition graphique 256 x 192 (49.152 points adressables individuellement).
Générateur de caractères
ASCII étendu (matrice 8 x 8). 21 caractères programmables. Possibilité de redéfinition de l'ensemble des caractères.
Couleurs et sons
8 couleurs. Haut-parleur intégré 130 demi-tons (10 octaves). Amplification par prise micro.
Langages
Basic intégré, Pascal, Assembleur et Forth en option.
Interface magnétophone
Vitesse de transmission : 1500 bauds. Sauvegarde de pages mémoire et tableaux séparés. Fonctions VERIFY et MERGE.
Ecran
Raccordement sur prise antenne pour récepteur PAL ou prise PÉRITEL pour récepteur SECAM.

Bon de commande

A retourner à Direco International - 30, avenue de Messine, 75008 PARIS.

Oui, je désire recevoir sous 3 semaines, avec le manuel gratuit de programmation et le bon de garantie Direco International, par paquet poste recommandé :

le Sinclair ZX Spectrum 16 K RAM
☐ PAL pour 1490 F TTC
☐ PERITEL pour 1850 F TTC

le Sinclair ZX Spectrum 48 K RAM
☐ PAL pour 1965 F TTC
☐ PERITEL pour 2325 F TTC

☐ l'imprimante ZX pour 690 F TTC
☐ l'adaptation N et B pour 190 F TTC

Je paie par CCP ou chèque bancaire établi à l'ordre de Direco International, joint au présent bon de commande (aucun chèque n'est encaissé avant l'expédition du matériel).

Nom ______________________ Prénom ______________________
Rue ______________________ N° ________ Tél. ______________
Commune ______________________ Code postal ☐☐☐☐☐

Signature (pour les moins de 18 ans, signature de l'un des parents)

Au cas ou je ne serais pas entièrement satisfait, je suis libre de vous retourner mon ZX Spectrum dans les 15 jours. Vous me rembourserez alors entièrement.

ESS 1



la micro-ordination

DIRECTEUR FINANCIER

Si les programmes pour Spectrum sont en général des jeux, désir du public oblige, il arrive parfois que des programmes ''sérieux'' apparaissent sur le marché. Je sais que beaucoup des lecteurs des Echos Sinclair sont grandement intéressés par les programmes utilitaires et les programmes de gestion.

C'est un programme de ce dernier type dont je vous propose le banc d'essai.

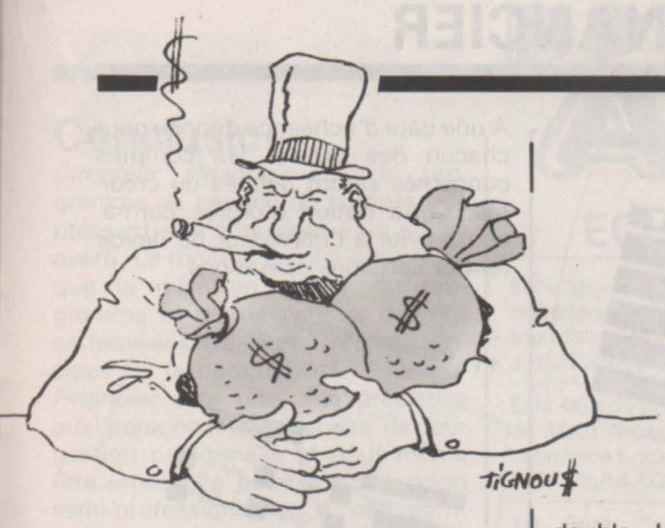
Présentation

Directeur Financier est un programme produit en Angleterre, dont la version distribuée en France est en version française (programme et mode d'emploi).

Ce programme est livré sur une cassette emballée dans une boîte de rangement format livre de poche. Cette boîte possède deux emplacements cassette, l'un occupé, l'autre destiné à recevoir une cassette de fichiers.

Le mode d'emploi très dense, rédigé en français comporte 16 pages.

Le volume du programme 20 Ko impose à l'utilisateur la possession de la version 48 Ko du Spectrum. Elle laisse la place pour 255 comptes différents et 2400 mouvements entre comptes.

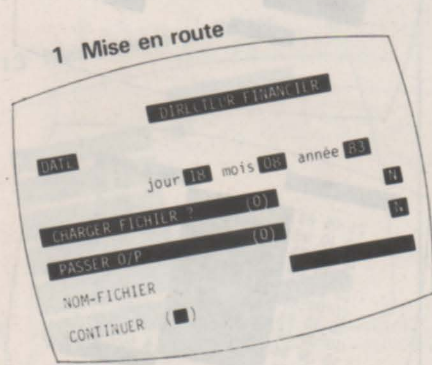


Chargement

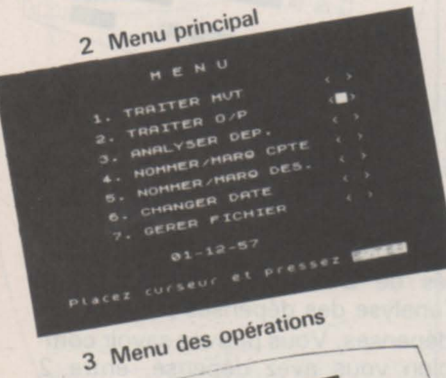
Après quelques secondes le' Logo O.C.P. (Oxford Computer Publishing Ltd) s'affiche pour meubler l'écran pendant les 2 mn du chargement du programme. La fin du chargement est annoncée par un bip-bip et l'affichage d'un menu.

Le programme

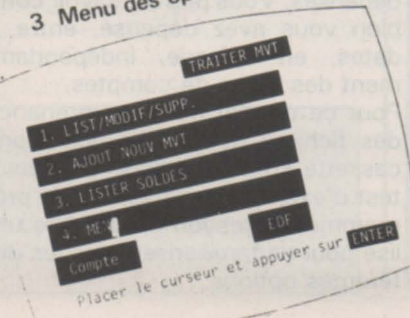
Directeur Financier est un programme de gestion qui permet de gérer une comptabilité en partie double. • La comptabilité en partie double tient en compte deux comptes à la fois : celui dans lequel on met une somme, celui duquel on prend l'argent. *Directeur Financier* permet donc d'entrer des mouvements de compte à compte avec la valeur, le libellé, le nom des comptes concernés et d'effectuer toutes les opérations comptables possibles et imaginables sur ces entrées. Il est même possible de créer des comptes fictifs, le compte "caisse noire" par exemple...



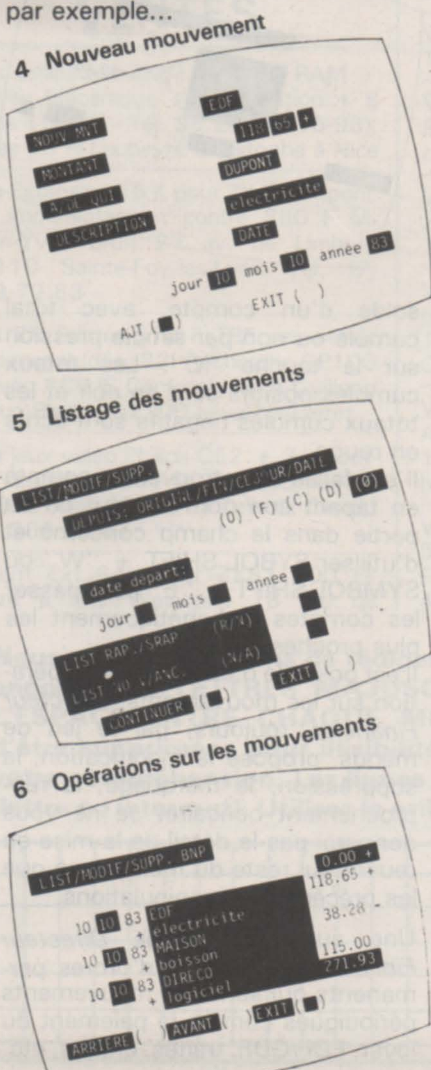
1 Mise en route



2 Menu principal



3 Menu des opérations



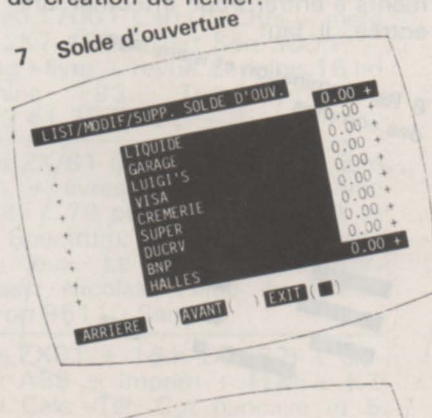
4 Nouveau mouvement

5 Listage des mouvements

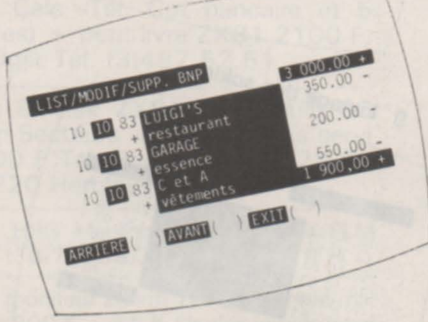
6 Opérations sur les mouvements

Mise en œuvre

Revenons donc au menu obtenu après le chargement.
Ce menu demande à l'utilisateur d'entrer une date qui servira de date de création de fichier.



7 Solde d'ouverture



En entrant cette date, on constatera que *Directeur Financier* fonctionne en mode pleine page en promenant un curseur clignotant à travers l'écran. Chacune des rubriques est définie par le programme comme numérique ou alphanumérique, majuscule ou minuscule. Et tout caractère dont le type ne correspond pas au type du champ d'entrée n'est pas pris en compte. Toutes les valeurs numériques, pour les dates en particulier, sont vérifiées et rejettées si elles ne sont pas valides.
Donc après quelques entrées d'initialisation, ENTER, nous amène vers le menu général qui comporte sept rubriques.

MENU

1. TRAITER MOUVEMENT
2. TRAITER ORDRE PERMANENT
3. ANALYSER DEPENSES
4. NOMMER/MARQUER UN COMPTE
5. NOMMER/MARQUER LES DESCRIPTIONS
6. CHANGER DE DATE
7. GERER FICHIER

Chacune de ces options renvoie l'utilisateur vers un autre menu, car

DIRECTEUR FINANCIER

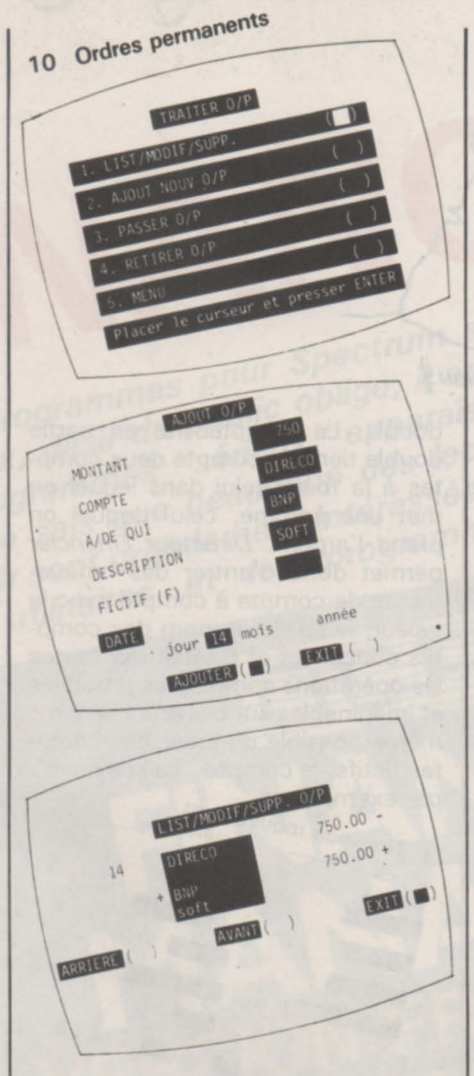
tout le programme fonctionne par menus.
Il faudra à l'utilisateur choisir tout d'abord l'option 1 pour entrer les mouvements. Le mode d'emploi propose des exemples de mouvements à entrer. Pour effectuer une entrée, il faut

8 Renommination et marquage des comptes

9 Listage des soldes

donner le nom de l'un des comptes concernés, puis déplacer le curseur jusqu'à l'option 2 du menu de traitement des mouvements et ENTER affiche une fiche qui reprend le nom du compte concerné, et qui attend l'entrée du montant, du nom de l'autre compte, du libellé et de la date (la date système est prise par défaut), après ceci, deux sorties sont possibles, l'ajout si tout est OK ou une sortie si l'on ne veut plus valider cet ajout.
Si l'un des comptes concernés n'a pas encore été créé, il est généré automatiquement avec un solde de ØØØ. Ce solde pourra être modifié par la suite si on le désire.

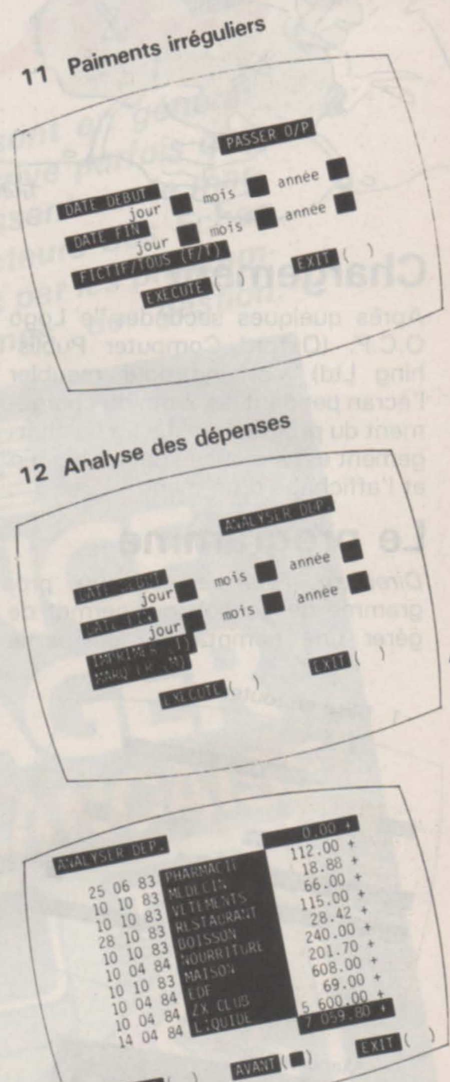
Si vous désirez aller plus vite, vous pouvez inscrire dans le champ compte, le nom d'un compte et entrer tous les mouvements qui s'y rapportent, cici pour éviter d'entrer à chaque fois le nom du compte.
Chaque fois que vous entrez en mouvement les deux comptes sont modifiés.
Vous pouvez alors consulter le



solde d'un compte, avec total cumulé ou non par simple pression sur la touche "C". Les totaux cumulés positifs sont en noir et les totaux cumulés négatifs sont écrits en rouge.
Il est facile de retrouver un compte en tapant son nom en tout ou en partie dans le champ concerné et d'utiliser SYBOL SHIFT + "W" ou SYMBOL SHIFT + "E" pour passer les comptes alphabétiquement les plus proches, en revue.
Il est possible d'effectuer des opération sur les mouvements. *Directeur Financier*, toujours, par le jeu de menus, propose la modification, la suppréssion, le marquage, le rapprochement bancaire. Je ne vous donnerai pas le détail de la mise en œuvre qui reste du même type que les précédentes manipulations.

Une autre option de *Directeur Financier*, la création d'ordres permanents qui sont des mouvements périodiques comme le paiement du loyer, EDF/GDF, traites, crédits, etc.

A une date d'échéance donnée pour chacun des ordres, les comptes concernés seront débités ou crédités. Cette option d'ordres permanents évite à l'utilisateur de devoir rentrer certaines opérations.



Il est possible de créer des opérations fictives pour voir comment vont réagir certains comptes en fonction de ces entrées.
Une autre des nombreuses possibilités de Directeur Commercial est l'analyse des dépenses par type de dépenses. Vous pouvez savoir combien vous avez dépensé, entre 2 dates, en épicerie, indépendamment des noms de comptes.
Pour ce qui est de la maintenance des fichiers, toutes les opérations cassette sont possibles. Un fichier test d'exemple suit d'ailleurs le programme de gestion et doit être utilisé pour se familiariser avec les différentes options.

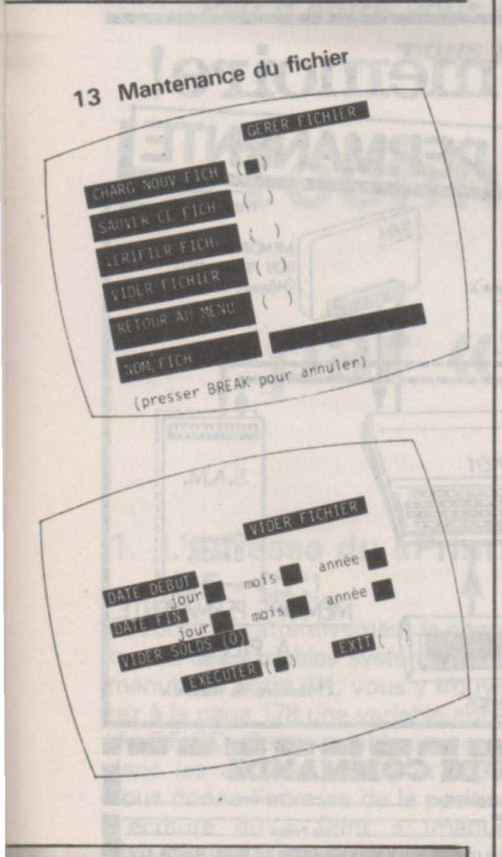
PETITES ANNONCES

Conclusion

Directeur Financier est un programme de gestion de compte très puissant et s'adressant à un public averti. Le mode d'emploi n'explique que la mise en œuvre du programme et les utilisateurs devront se familiariser ailleurs avec les principes de la comptabilité. *Directeur Financier* sera une aide précieuse aux personnes soucieuses de leur gestion personnelle et peut même être envisagée pour une utilisation semi-professionnelle. Il est dommage que le programme ne contienne pas d'option micro drive ce qui limite donc les capacités de ce programme pourtant très performant.

Distribué par Direco International

POUR :
- Utilisation simplifiée par les menus
- Rapidité extraordinaire
- Très bonne utilisation des couleurs
- Très nombreuses options
- Gestion des erreurs.



CONTRE :
- Les touches de modification de texte non standard
- Pas de comptabilité micro-drive
- Utilisation parfois un peu rigide.

ECHANGES

Echange ZXAS, FLM, Invader + de nombreux programmes contre simulateur de vol M. Scheerlinck Ph. 7/31 rue J. de Lannoy - 59390 Lannoy

Ech. ou vds progs ZX-81 (possède près de 100) Arcades, Aventures etc. J.PH Labruyère Ecole 26 770 Taulignan - Tél. (75) 52.54.02

10 Print "voulez-vous éch. Prog. ZX81 ?"
20 Input A8
30 IF A8 (1) ± "O" Then Print".
Ecrire Labruyère J. 26770 - Taulignan Tél. (75) 52.54.02

Echange cassettes de jeux Mattel intellivision - Téléphone 350.95.91 - Région Parisienne. Demander Jean-Luc

Echange K7 PGMS ZX81 16 K ou 64 K. Payet P.12. Allée du Bosquet 10600. Les Noes-la-Chapelle - St-Luc Tél.(25) 74.09.16

VENTES

Vds ordinateur ZX81 + 16 K RAM + Clavier Macanique + alimentation + 8 livres 1500 F - Tél. 98.24.34 (16-93), après 18 H Loubeyre Christophe à Nice

Vds Extension 16 K pour ZX 81 disponible immédiatement contre 380 F M. Jean-Yves Brun 27 av. de Limburg 69110 Sainte-Foy-les-Lyon Tél. (7) 859.72.83

Vds ZX Printer 570 F TBE peu servie (vacances) (déc. 82) Recherche GP100 A avec ACB IS Centronic M. A Guillong 6, rue Rivay - 92300 Levallois-Perret

Vds jeux vidéo Philips C52 + 2 cassettes TBE prix : 700 F O. Janicaud 15 Mail du Bois Brûlé 78170 La Celle St-Cloud - Tél. 969.37.47

Urgent Ext 64K pour ZX81 600 FF Ecrire à Eric Weinstein 18 rue de l'Ancienne Mairie 92100 Boulogne sur Seine. Tél. 825.01.65

Vds ZX81 + 16 K RAM + Clav + INV vidéo 1700 F Cart QS Chrs + mere + 2K7 450 F Cart Son 300 F + Prog + livre + revue. Langlois 15 bd Lénine 93 Tremblay Tél. 203.41.28 P.322

Vds ZX 81 (janv. 83) + 16K (juin 83) + livres : langages machine ZX81 : 79 programmes ZX 81 et ZX Spectrum; ZX 81 à la conquête des jeux. Le tout 1000 F Adr. Désert Nicolas. Place du Poirier Baron 95110 Sannois

Vds ZX81 + 16 k (Déc.82) + clavier ABS + Imprim + FLM + K7 (Vu Calc -Tél. Cpt bancaire et 5 autres) + petit livre ZX81 2100 F. P. Oger Tél. (3)487.52.51

Vds Sinclair ZX81 + 64K Juin 83 Alim-Secteurs + 2 K7 jamais servi 1500 F Tél. Rouet (3) 978.28.80 95220 Herblay

Vds HRG Memopak + Cassette FLM Tél. (16-74) 69.39.25. Après 19 H.

Vds moniteur Zenith 12" Vert achat mai 83 : 900 F + 16 K Sinclair jamais servi contacter Laurent : 626.59.75

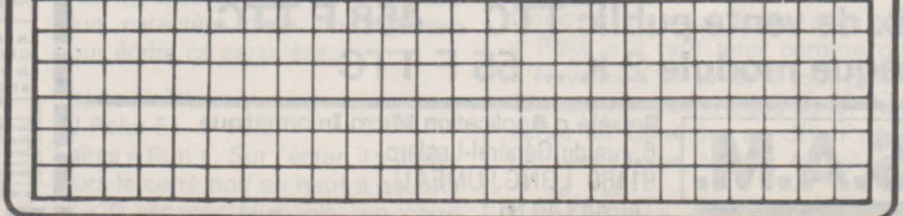
Vds ZX 81 16 K Janvier 82 peu servi + 3 livres + revues 900 F D. Chaparro tél. 720.60.56

Vds ZX81 16 K b.état + TV NB + générateur car, Clav. ABS + Joystick + 14 K7 Prog. + 3 livres Val. 3500 F Cédé 2500 F Garnier Tél. 89.77.38.68

Vds ZX81 + 16K + Clavier ABS + ASS.Artic + Desass. Cristal + FLM (Mai 1983) 1000 F Mosnier IJ Ter R. B. Desbordes 78000 Versailles 951.84.39

Vds Tuner Dual CT19 Excellent Etat 500 F Alain Lemoine 7, allée du Bois Forestier 95470 Fosses Tél. 472.43.19

Nous vous demandons de rédiger impérativement votre petite annonce EN LETTRES MAJUSCULES ET EN RESPECTANT L'ESPACE ENTRE CHAQUE MOT (elles risqueraient sinon d'être supprimées pour illisibilité). Nous vous remercions de votre compréhension. Les lignes sont composées de 35 signes (lettre ou intermot). Utilisez la grille ci-dessous.



LES PETITES ANNONCES

Vds ZX81 + 16k (s/83) + 30 PGR / + 5CH 05 Periph 1000 F. M. Buchou 26, allée M. Proust Le Hameau C. Bourseul 59500 Douai Tél. (27) 87 44 93 midi et après 18 h

Vds I - ZX81 + 64K dans clavier mécan. Il Seiko GPIOOA + Interf. ZP 82. Jamais servi. Bonheur Claude AW Pl de Flore 94350 Villiers S.M.

Vds ZX81 + 16K + 1 K7 + 1 livre + clavier Valeur tot.: 1500 F Vendu : 1200 F Dechamps Jean-François Tél. 37-82.35.75

Vds pour ZX81 Imprimante Sinclair 460 F et extens. 48K 440 F Pégorier 3 imp. Van Gogh 69140 Rillieux Tél. (7) 808.27.73

Vds K7 ZX81 16 K et 1K Tél. A 19h 793.87.46 Tromper 36, rue Diderot 92600 Asnières Livre Langage Machine 35 F.

Vds ZX 81 + 64K Ram + Son + Imprimante + Tele Nib + Magneto Mono + documentations + programmes : sous garantie vendu en entier ou séparément 2300 F. V. Rousselet 60, rue de Rennes 75006 Paris Tél. Après 6H : 222.66.45

Vds ZX81 16 K + Clavier méca + Cassettes 1,2,3, FLM, ZX Assembleur, échec, + 5 livres valeur 2100 F. Vendu 1000 F. Ser 1 an JM Lang 88/20.90.54 HDB

Vds ZX81 Janvier 83 + 16K Ram + clavier ABS + K7 Echecs Fast Load Monitor + Livres : 1000 F. Tél. 532.21.94 apr. 20H

Vds Micro ordinateur ZX81 Sinclair + mémoire 64 K + K7 Jeux + cours programmation-Juin 83 Jamais servi Double emploi 1600 F. Garantie Tél. Permanent (3) 978.28.80. Rouet

Vds Cause double emploi ZX81 Janv 82 1 K RAM: 600 F + Clavier Mécanique ABS : 100F Tél. 532.21.94 après 20 h

Vds PHC 25 Mémoire ROM 24 K Ram 20K 9 couleurs prix 1800 F M. Alliaume Tél. 930.04.74.

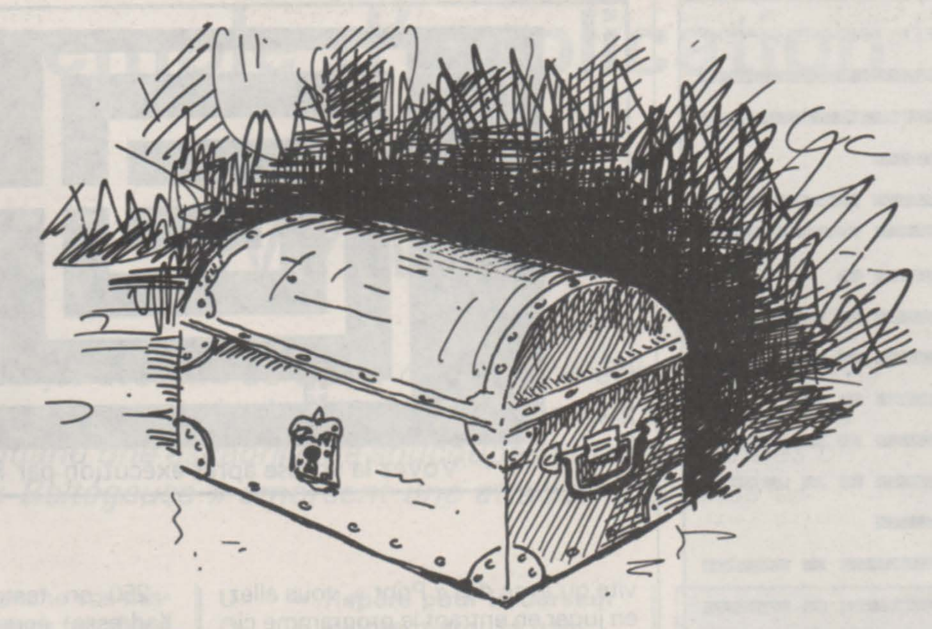
RECHERCHES

Cherche spectrum, vds aussi ZX81 + K7 (astéroide DGF Ender Raiders Rex FLM monitor ZXAS ZXDB) + 16 K ou 64 K Biquard 15, Gabriel Dauphin Palaiseau 01.03.904

Ch. Listing Rom ZX81 ou progs jeux. Ech. contre util. (FLM, ZXAS, DESASS, Compiler) ou SCH d'Ext. P. Villemur 62, bd de Lozere 91120 Palaiseau

Recherche contact ZX81 région Toulonnaise pour échanges de programmes personnels Tél. 94.46.41.03 de 18h à 20H

Achète extention 16 K pour ZX81 à prix bas réponse assurée. M. Elie Naulleau les Rochettes BP 195 La Roche sur Yon 85007 Tél. 62.63.31 Merci



Trésors cachés du Sinclair

Peu d'entre vous ont eu le numéro 1 des Echos Sinclair. Votre courrier nous a incités à republier cet article important.

Technique d'impression et de test par «Peek» et «Poke» «16 K»

1. L'adresse du «Print» (DF - CC)

Si vous lisez attentivement le chapitre 28 des variables système sur le manuel de votre ZX, vous y trouverez à la page 178 une variable appelée DF-CC. Cette variable contenue dans les adresses 16398 et 16399 nous donne l'adresse de la position d'écriture du « Print » (manuel dixit...).

Qu'est-ce que cela veut dire ?

Pour trouver la réponse, je vous invite à taper sur le clavier de votre machine la ligne suivante :

10 let E 1 = Peek 16398 + 256 x Peek 16399.

Cette petite opération met dans la variable E1 cette fameuse position de « Print ».

Tapez ensuite :

20 Poke E1, 128

128 est le code du carré noir. Faites « Run », et, « miracle » en haut à gauche de l'écran un carré noir s'est imprimé.

Il suffit donc de « Poker » le code d'un caractère dans une adresse pour écrire ce caractère.

Tapez maintenant :

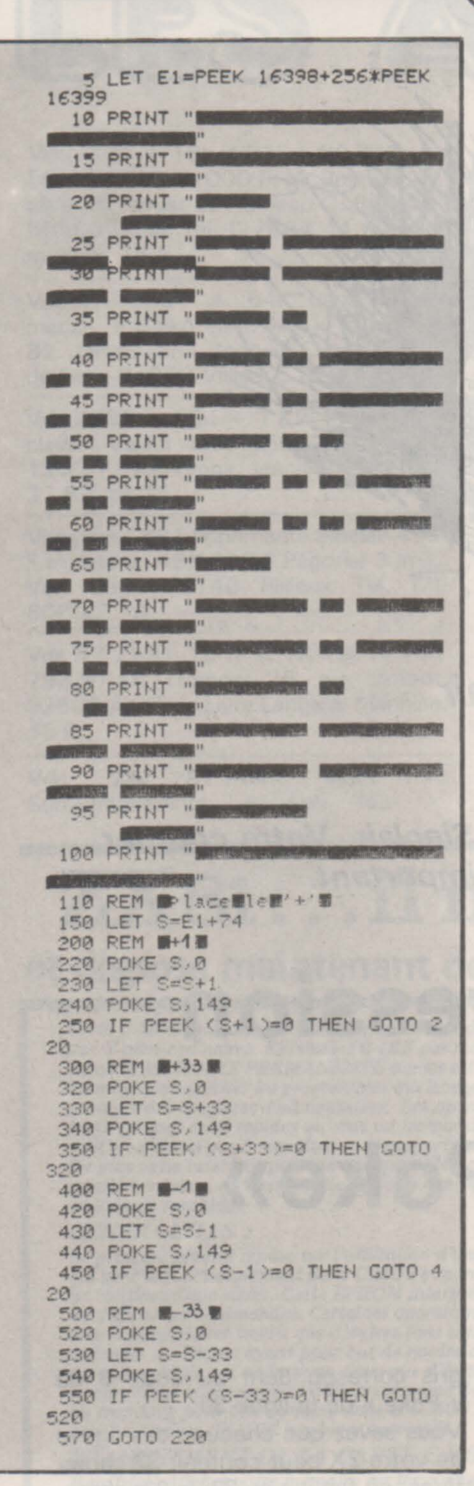
30 Poke E1 + 10,8

Faites « Run ». Sur l'écran il y a toujours le carré noir en haut à gauche et, 10 espaces plus loin, un carré gris correspondant au code 8 du « Poke » de la ligne 30.

Vous savez que chacune des lignes de votre ZX peut contenir 32 caractères, en fait il y en 33, le 33e caractère est invisible, c'est un « Newline », il est là pour dire à la machine que la ligne est terminée et qu'elle doit écrire une nouvelle ligne audessous.

Donc si on veut écrire avec des « Poke » il faut tenir compte des « Newline » et éviter à tout prix le 33e caractère de chaque ligne. Pour écrire un caractère au début de la deuxième ligne, tapez : 40 Poke E1 + 33, 128

Faites « Run », ça marche. E1 + 33



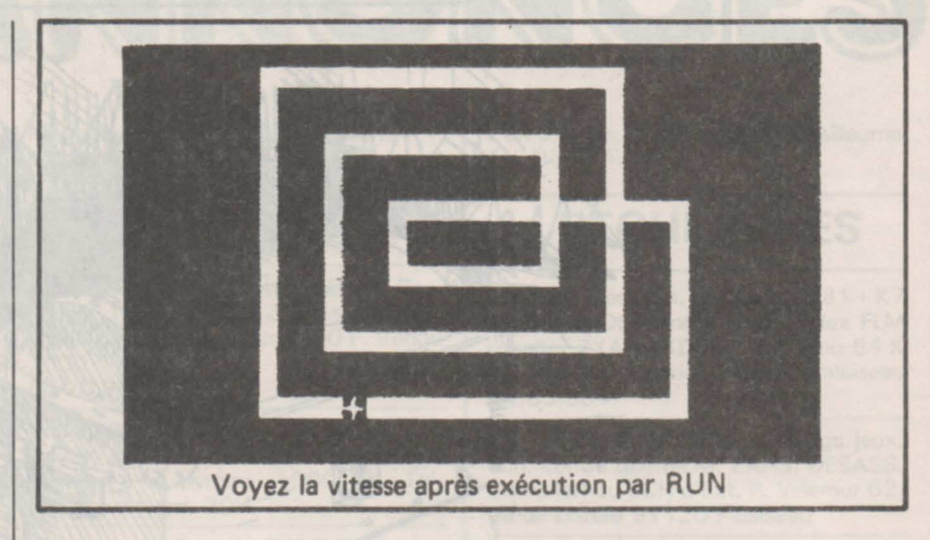
```
   5 LET E1=PEEK 16398+256*PEEK
16399
  10 PRINT "████████████████
████████"
  15 PRINT "████████████████
████████"
  20 PRINT "█████
     ██████"
  25 PRINT "█████ ████████
████ ████"
  30 PRINT "█████ ████████
████ ████"
  35 PRINT "█████ ██
     █ ██████"
  40 PRINT "█████ ██ ██████
██ ██ ██████"
  45 PRINT "█████ ██ ██████
██ ██ ██████"
  50 PRINT "█████ ██ ██
██ ██ ██████"
  55 PRINT "█████ ██ ██ ██████
██ ██ ██████"
  60 PRINT "█████ ██ ██ █████
██ ██ ██████"
  65 PRINT "█████
██ ██ ██████"
  70 PRINT "█████ ███ ██ ██████
██ ██ ██████"
  75 PRINT "█████ ███ ██ ██████
██ ██ ██████"
  80 PRINT "███████ ██
     █ ██████"
  85 PRINT "████████████████
████ ████"
  90 PRINT "████████████████
████ ████"
  95 PRINT "█████████
     ██████"
 100 PRINT "████████████████
████████"
 110 REM █place█le█'+'█
 150 LET S=E1+74
 200 REM █+1█
 220 POKE S,0
 230 LET S=S+1
 240 POKE S,149
 250 IF PEEK (S+1)=0 THEN GOTO 2
20
 300 REM █+33█
 320 POKE S,0
 330 LET S=S+33
 340 POKE S,149
 350 IF PEEK (S+33)=0 THEN GOTO
320
 400 REM █-1█
 420 POKE S,0
 430 LET S=S-1
 440 POKE S,149
 450 IF PEEK (S-1)=0 THEN GOTO 4
20
 500 REM █-33█
 520 POKE S,0
 530 LET S=S-33
 540 POKE S,149
 550 IF PEEK (S-33)=0 THEN GOTO
520
 570 GOTO 220
```

est bien le 34e caractère, nous avons sauté le 33e caractère qui correspond au « Newline », tapez maintenant

50 Poke E1 + 32, 128

Faites « Run ». Ceci est un exemple de ce qui se passe lorsque l'on « Poke » dans un Newline. Votre ZX est « planté », il ne vous reste plus qu'à le déconnecter...

L'intérêt d'écrire avec des « Poke », c'est que la machine va X fois plus vite qu'avec des « Print », vous allez en juger en entrant le programme ci-joint « voiture sur une route en circuit fermé »



Voyez la vitesse après exécution par RUN

2. Description du programme :

- ligne 5 nous mettons dans E1 la première position de « Print » (première adresse écran)
- de la ligne 10 à 100 nous dessinons avec des « Print » le décor, une route en circuit fermé.
- ligne 150 la variable S prend la valeur de la 74e adresse-écran qui se trouve sur une portion de route, c'est de là que va partir votre voiture.
- ligne 200 à 250, on déplace la voiture de gauche à droite, c'est-à-dire de + 1 caractère.
- 220 on efface la voiture sur l'adresse écran « S »
- 230 S = S + 1

Technique d'impression et de test par «Peek» et «Poke» «16 K»

- 240 on imprime la voiture dans la nouvelle adresse écran
- 250 on teste par un « Peek » l'adresse écran suivante, si elle égale 0 c'est bon on peut y aller, on boucle sur la ligne 220. Si elle n'égale pas 0 c'est qu'il n'y a plus de route devant (à + 1), on passe alors au programme suivant (+ 33) qui est identique sauf que l'on va diriger la voiture de haut en bas à plus 33.

Le reste ne pose pas de problème
(- 1) on va de droite à gauche
(- 33) on va de bas en haut

3. Quelques remarques

- L'initialisation de E1 (position de « Print ») doit se faire à la première ligne du programme si on utilise « Print » pour dessiner le décor du jeu, car chaque « Print » recule d'autant E 1.
- Ce système permet d'écrire sans problèmes sur les deux lignes interdites du bas de l'écran et porte à 768 le nombre de caractère que l'on peut imprimer.
- Sans les 16 K de Ram le système se bloque si on « Poke » un caractère sur l'écran. Ceci est dû au fait que la machine compense le manque de mémoire en n'initialisant pas l'adresse de « Print ».

Conclusion:

Cette technique accélère considérablement tous les jeux graphiques et simplifie les tests, elle est en outre une excellente initiation au langage machine.

Philippe ULRICH

Exemple d'application

INVADERS

Un jet descend du ciel, il déploie une échelle vous largue sur une planète déserte. Les ennuis commencent quand une escadrille de soucoupes volantes venues de « Beltégeuse » amorcent une attaque sournoise...

La touche « Z » déclenche vos missiles, la touche « P » vous fait aller à droite et « O » vous fait aller à gauche.

Les soucoupes de « Beltégeuse » n'ont pas de ces lazers archaïques, mais vous devez les exterminer avant qu'elles ne rasent le sol, car à ce moment là elles sont invulnérables. Si vous avez le réflexe de vous échapper après avoir tiré, un horrible « Beltégeux » descend de la soucoupe et vous poursuit, s'il vous rattrape, vous serez lamentablement désintégré. Si non, sachez que le jet est revenu vous chercher, si vous l'atteignez, il décollera et vous serez sauvé, pour quelques secondes seulement car il va de nouveau vous larguer sur le sol poussiéreux et d'autres soucoupes venues de « Proxima du Centaure » (plus perfides...) vous attendent...

Les variables

S1 = **Score**
D = **Choix des soucoupes**
T1 = **Destruction automatique du curseur**
A$ = **Soucoupes**
B$ = **Effacement des soucoupes**
Y1 = **Position du curseur**
E1 = **Position de Print (écran)**
S = **Position des soucoupes (x de plot)**
O = **Choix de position de l'avion (droite ou gauche)**
T = **Coordonnée X du dernier point tracé (Plot)**
U = **Repère pour le curseur**
Q = **Points marqués par soucoupes abattues**

Le programme

Avant d'essayer de comprendre, je vous invite à lire l'article, sur ce même numéro, qui est consacré à la technique de test par « peek » et d'impression de point sur l'écran par « Poke ».

Vous comprendrez ainsi pourquoi il y a soixante treize « Peek » ou « Poke » dans ce programme d'Invaders. Car si on veut créer des missiles, des tropilles, des monstres spatiaux Temporels et autres carnages galactiques, il faut tordre le cou à votre ZX et dépasser un peu le cadre du Basic traditionnel. Peu ou

```
   1 GOTO 5
   2 SAVE "INVADERs"
   5 LET S1=0
  10 GOSUB 9000
  20 GOTO 7400
  80 LET D=1
  81 LET S1=0
  82 PRINT AT 1,16;S1;"...."
  90 GOSUB 600
  93 LET T1=0
 100 IF D=2 THEN GOTO 200
 101 IF D=3 THEN GOTO 300
 103 IF D=4 THEN GOTO 400
 104 IF D=5 THEN GOTO 500
 106 LET A$="██hOh██hOh█hOh"
 110 LET B$="████████████████"
 120 LET D=2
 130 GOSUB 7500
 150 GOTO 1900
 200 LET D=3
 210 LET A$="██ ▖O▖ ██ ▖O▖ █ ▖O▖ "
 215 GOSUB 7500
 220 GOTO 1900
 300 LET D=4
 310 LET A$="██▛O▞██▛O▞█▛O▞"
 315 GOSUB 7500
 320 GOTO 1900
 400 LET D=5
 410 LET A$="██▀O▀O▀O▀O▀"
 415 GOSUB 7500
 420 GOTO 1900
 500 LET A$="██▀O▀▀▀O▀▀O▀"
 505 LET D=1
 506 GOSUB 7500
 510 GOTO 1900
 600 FOR J=8 TO 21
 610 PRINT AT J,0;"████████████████████████████████"
 620 NEXT J
 630 RETURN
1500 IF INKEY$="P" THEN GOTO 1800
1510 IF INKEY$="O" THEN GOTO 1700
1520 IF INKEY$="Z" THEN GOTO 8000
1530 RETURN
1710 POKE Y1,128
1720 LET Y1=Y1-1.5
1730 IF PEEK Y1<>128 THEN LET Y1=E1+694
1740 POKE Y1,19
1750 RETURN
1800 POKE Y1,128
1810 LET Y1=Y1+1.5
1820 IF PEEK Y1<>128 THEN LET Y1=E1+723
1830 POKE Y1,18
1850 RETURN
1900 IF D=0 THEN LET Q=10
1910 IF D=1 THEN LET Q=26
1920 IF D=2 THEN LET Q=22
1930 IF D=3 THEN LET Q=18
1940 IF D=4 THEN LET Q=14
2000 FOR S=Q TO 4 STEP -4
2001 PLOT 0,S
2003 PRINT A$
2004 GOSUB 1500
2007 PLOT 4,S
2009 PRINT A$
2011 GOSUB 1500
2014 PLOT 8,S
2016 PRINT A$
2018 GOSUB 1500
2026 PLOT 12,S
2028 PRINT A$
2030 GOSUB 1500
2038 PLOT 16,S
2040 PRINT A$
2042 GOSUB 1500
2048 PLOT 20,S
2050 PRINT A$
2051 GOSUB 1500
2056 PLOT 24,S
```

```
2058 PRINT A$
2059 GOSUB 1500
2060 PLOT 28,S
2067 PRINT A$
2068 GOSUB 1500
2076 PLOT 32,S
2078 PRINT A$
2080 GOSUB 1500
2088 PLOT 34,S
2090 PRINT B$
2091 IF T1=3 THEN GOTO 2900
2097 IF S=6 THEN PRINT AT 9,13;"danger"
2098 IF S=6 THEN LET T1=T1+1
2099 IF S=6 THEN GOTO 2001
2100 NEXT S
2200 LET B=33*((42-S)/2)+(Y1-U)
2201 LET W=E1+B
2202 PRINT AT 15,10;"    █pts"
2203 PRINT AT 9,10;"courer vers la soucoupe"
2206 LET O=INT (RND*2)
2207 IF O=1 THEN GOTO 2210
2208 PRINT AT 20,1;"▀X▀"
2209 GOTO 2225
2210 PRINT AT 20,28;"▀X▀"
2225 POKE W+33,148
2226 GOSUB 1500
2227 POKE W+66,148
2228 GOSUB 1500
2229 IF PEEK (W+99)<>128 THEN GOTO 7000
2230 IF Y1>(W+99) THEN LET I=1
2235 IF Y1<(W+99) THEN LET I=-1
2236 PRINT AT 15,10;"████████"
2238 FOR J=I TO I*30 STEP I
2239 IF PEEK (W+99+J)<>128 THEN GOTO 7000
2240 POKE W+99+J,189
2245 POKE W+99+J,190
2250 POKE W+99+J,128
2255 GOSUB 1500
2256 IF PEEK (Y1-33)=61 THEN GOTO 2300
2260 NEXT J
2300 LET R=2
2301 IF O=1 THEN LET R=29
2305 POKE W+99+J,190
2310 POKE U+R,128
2320 FOR J=20 TO 9 STEP -1
2330 PRINT AT J,R-1;"▀X▀"
2335 PRINT AT J,R-1;"███"
2340 NEXT J
2350 PRINT AT J,R-1;"███"
2355 FOR N=1 TO 4
2360 PRINT AT J,R;" "
2361 PRINT AT J,R;"+"
2362 PRINT AT J,R;"×"
2363 PRINT AT J,R;"="
2364 PRINT AT J,R;"█"
2365 NEXT N
2370 LET S1=S1+100
2380 PRINT AT 1,16;S1;"."
2390 GOTO 90
2900 POKE Y1-100,173
2910 POKE Y1-99,52
2920 POKE Y1-98,173
2930 GOTO 2200
7000 PRINT AT 9,10;"████damned█...█"
7001 FOR J=1 TO 30
7002 POKE Y1,0
7003 POKE Y1,149
7005 POKE E1,103
7006 POKE Y1,128
7007 POKE E1,128
7010 NEXT J
7030 GOSUB 600
7400 PRINT AT 10,10;"hOh...20pts"
7401 PRINT AT 12,10;"▄O▄...30pts"
7402 PRINT AT 14,10;"▀O▀...40pts"
7403 PRINT AT 16,10;"▀O▀...50pts"
7404 PRINT AT 18,10;"▀O▀...10pts"
7405 PRINT AT 1,16;S1;"."
7406 PRINT AT 18,25;"ULRICH"
7410 FOR J=0 TO 22
7411 PRINT AT 20,J;"█game█over"
7414 NEXT J
7415 GOSUB 600
7420 PRINT AT 15,10;"p█...=>"
7421 PRINT AT 17,10;"o█...<="
7422 PRINT AT 19,10;"z█...tir"
7450 GOTO 80
7500 PRINT AT 1,16;S1;"."
7501 LET Y1=E1+705
7505 LET X=E1+248
7510 POKE X,0
7511 POKE X,149
7512 POKE X,189
7513 POKE X,155
7514 POKE X,128
7520 IF X-E1=578 THEN GOTO 7550
7530 LET X=X+33
7540 GOTO 7510
7550 PRINT AT 17,16;"▀X▀"
7565 FOR J=1 TO 5
7570 NEXT J
7580 POKE X+33,148
7585 POKE X+66,148
7590 POKE X+99,148
7591 POKE X+132,148
7595 FOR J=1 TO 5
7596 NEXT J
7600 POKE X+33,189
7605 POKE X+33,148
7610 POKE X+66,189
7615 POKE X+66,148
7620 POKE X+99,189
7625 POKE X+99,148
7630 POKE X+132,189
7635 POKE X+132,148
7640 POKE X+131,189
7641 POKE X+131,128
7642 POKE X+127,189
7643 POKE X+127,190
7644 POKE X+127,61
7645 FOR J=1 TO 5
7646 NEXT J
7650 POKE X+132,128
7655 POKE X+99,128
7660 POKE X+66,128
7665 POKE X+33,128
7670 POKE X-1,128
7675 POKE X+1,128
7680 FOR J=1 TO 6
7685 POKE X,189
7686 POKE X,148
7687 POKE X,149
7688 POKE X,128
7689 NEXT J
7695 RETURN
8020 LET Y=Y1
8050 POKE Y-66,173
8055 POKE Y-132,173
8060 POKE Y-66,128
8065 POKE Y-132,128
8070 POKE Y-198,173
8075 POKE Y-264,173
8080 POKE Y-198,128
8085 POKE Y-264,128
8090 POKE Y-330,173
8095 POKE Y-396,173
8100 POKE Y-330,128
8105 POKE Y-396,128
8110 POKE Y-462,173
8115 POKE Y-462,128
8120 LET T=(PEEK 16438)/2
8125 IF (Y1-U)<(T+2) OR (Y1-U)>(T+13) THEN RETURN
8130 LET A=(Y1-U)-T
8150 IF A$(A)<>CHR$ 52 THEN RETURN
8160 IF S<7 THEN GOTO 2200
8500 LET S1=S1+(D*10)
8515 POKE E1,103
8580 LET A$(A-1 TO A+1)="███"
8585 POKE E1,128
8590 IF A$="████████████████" THEN GOTO 90
8600 RETURN
9005 LET E1=PEEK 16398+256*PEEK 16399
9006 LET U=E1+693
9007 REM
9100 PRINT "████████████████████████████████"
9101 PRINT "███████###█score█00000█###██████"
9102 PRINT "████████████████████████████████"
9103 PRINT "████████████████████████████████"
9104 PRINT "██.███ █ ██ ██ █.█ ▜▟.█ ▟██.██"
9105 PRINT "█.████ █ ▞█ █ █ ' █▌█ █ ▄█▄ ███.█"
9106 PRINT "███+██ █ █ ██ ██.█ ▟▜█ █  █+███"
9107 FOR J=7 TO 21
9108 PRINT AT J,0;"████████████████████████████████"
9110 NEXT J
9123 POKE 16442,4
9124 PRINT "▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒"
9950 RETURN
```

CHACUNE DES LETTRES MINUSCULES DOIT ETRE REMPLACEE PAR SON EQUIVALENT EN VIDEO INVERSE.

pas de « Print » pendant l'action, quelques « If... Then » discrets mais efficaces et surtout le moins possible d'arithmétiques et autres ★ ; / ; + ; − ; Tout cela prend trop de temps à votre machine par contre la sonorité inspirée des « Gosub », « Peek » et « Poke » nous donne un avant goût des langages extra-terrestres. Tant pis pour les puristes si l'informatique grâce au ZX tombe entre les mains des intuitifs et des rêveurs.

Chaque chose en son temps

Si vous regardez ce programme vous verrez qu'il est fait de tous petits programmes cousus de « Gosub » et chacun de ces sous-programmes correspond à chaque action du jeu.
La ligne 10 nous envoie à 9000 où est rangé le décor de notre jeu et l'initialisation de E1 . A la ligne 9123 vous avez un merveilleux petit Poke 16442,4 que j'ai trouvé par hasard, il vous permet lorsque l'écran est plein, d'imprimer sur les deux lignes interdites du bas de l'écran, ce qui est dans le print de la ligne suivante.
Cela agrandi avantageusement le champ de bataille de notre jeu.

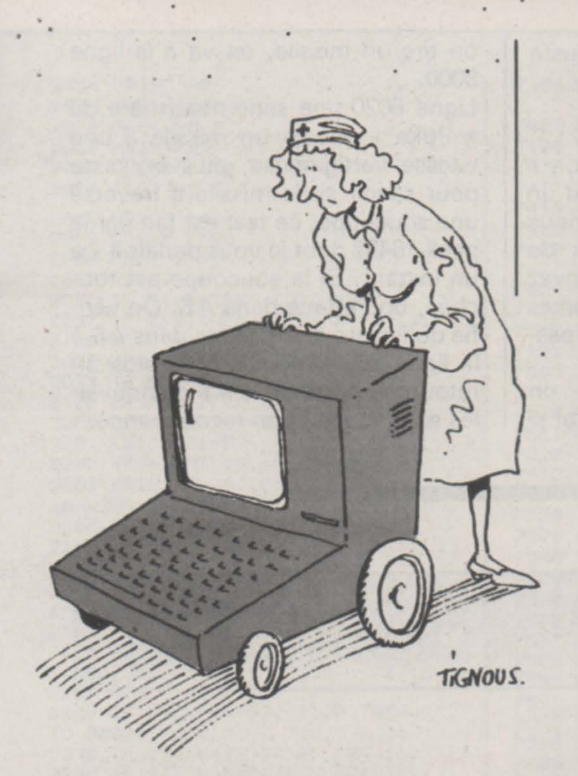
Retour à la ligne 20 qui nous envoie à la ligne 7400 où est la présentation du jeu. Sans commentaires...

La ligne 100 sélectionne le dessin des soucoupes qui se trouvent dans la variable A$.
Les lignes 7500 à 7695 contiennent le dessin animé de l'avion qui dépose le curseur sur le sol, toujours le Poke magique...
Ligne 2000, c'est la boucle principale. On plote un point invisible et on printe les soucoupes, car vous savez que « Print » imprime juste après « Plot ».

1 voir article sur Peek Poke.

cela évite de faire un « Print at x, y » qui est trop lent, et puis surtout un simple peek 16438 (ligne 8120) nous permet de connaître la valeur du dernier point x tracé par Plot (voyez le chapitre des variables systèmes de votre manuel ; c'est le plus passionnant...)
Ligne 1500 test du clavier, on avance ou on recule le curseur et si on tire un missile, on va à la ligne 8000.
Ligne 8020 une série meurtrière de « Poke » envoie un missile à une vitesse vertigineuse, puis on teste pour savoir si ce missile a traversé une soucoupe, ce test est fait par le peek 16438 dont je vous parlais il y a un instant. Si la soucoupe est touchée, on l'efface dans A$. On vérifie qu'il reste des missiles dans AS à la ligne 8590, s'il n'y en a plus on retourne mettre dans A$ de nouvelles soucoupes et on recommence...

NOS LECTEURS ONT DU GENIE



Programme de communication pour Handicapés

E. Dalila

Par l'intermédiaire d'un ZX81, ce programme permet d'afficher sur une grille l'ensemble des caractères imprimables du ZX81, de les choisir pour créer des phrases et les imprimer.
Ce programme n'a rien de génial, voilà dix ans que ce balayage est connu. Maintenant, il existe sur ZX81, 16 K et une imprimante Sinclair (1800 F environ). Il est très facilement transposable sur une autre machine. Seul manque le contact de commande mais "repiquer" une touche n'offre aucune difficulté.
En espérant que des "Sociétés de Service" l'offrent en Kit accompagné d'un matériel adapté (poire pneumatique, microcontacts,...) pour un coût modeste. Il serait souhaitable de voir des prolongements vers des contrôles d'environnement par l'intermédiaire de clubs de Micro-Informatique, de travaux pratiques en Universités, I.U.T. ou lycées techniques.

Le programme Handicapés

Ce programme affiche sur l'écran d'un téléviseur raccordé à un ZX81 une grille de 66 emplacements contenant les caractères alphanumériques du clavier.
Un spot se déplace dans cette grille. Il permet de choisir le caractère sur lequel il se trouve. Une action sur n'importe quelle touche (sauf "break") affiche dans les trois dernières lignes de l'écran la suite des caractères désignés à concurrence de 90 symboles.
L'utilisateur peut imprimer son message en utilisant l'emplacement "LPRINT". Cette action relance le PG et efface les lignes du texte imprimé.

Mode d'emploi

Entrer le programme.
Faites "Run". La grille doit s'inscrire et le spot se déplacer en haut de grille.
1. Appui sur une touche ou sur un capteur branché en parallèle sur une touche.
Le spot se met à parcourir la colonne contenant le signe choisi.
2. Appui pendant que le spot est allumé.
Le signe choisi va s'inscrire en bas d'écran.

Remarque
Le signe blanc sous le "S" représente l'espace. La zone sous le "T" efface le caractère précédent. L'indication "LPRINT" fait imprimer le message sur l'imprimante, relance le programme et réinitialise les variables.

Ce programme peut rendre service. Il faudrait le geler en mémoire morte et le mettre en lancement automatique à la mise sous tension.

Lignes	
30-100	Initialisations
100-600	Ecriture de la grille
700-900	Choix de la colonne
1000-1250	Choix du caractère
1350-1370	Test erreur et Lprint
1420-3100	
3140	Effacement
1700-1800	Relance après Lprint
2000-2060	Clignotement, entrée commande, attente fin d'action 2004 vitesse de défilement
3000-3010	Fin des 3 lignes de texte
3100-3140	Sécurité butée d'indices négatifs.

```
5     REM    PROGRAMME HANDI
6     REM    ENTRE UN CARACTERE
7     REM    ET LE MEMORISE EN BAS D'ECRAN
8     REM    IL EST AUSSI STOCKE DANS UN
9     REM    TABLEAU INTERNE (A$)
10    REM    QUI PEUT ETRE IMPRIME PAR
11    REM    LA MARQUE "LPRINT"
12    REM    LE CARRE BLANC EST L'ESPACE
13    REM    LE LIEU NOIR  ADJACENT EST
14    REM    L'EFFACEMENT DU CARACTERE
15    REM    PRECEDENT
16    REM
30    DIM A$(93)
50    LET K=0
55    LET KK=1
60    LET L=19
70    LET Q=0
100   LET P=11
150   FOR I=2 TO 15 STEP 2
200   FOR J=3 TO 24 STEP 3
250   PRINT AT I,J;CHR$ P
300   LET P=P+1
350   IF P=64 THEN GOTO 500
```

```
400   NEXT J
450   NEXT I
500   PRINT AT I,J+3;CHR$ 128
550   PRINT AT I,J+9;CHR$ 225
600   LET P=0
650   LET I=1
700   FOR J=3 TO 24 STEP 3
750   GOSUB 2000
800   IF S$ <> "" THEN GOTO 1000
810   LET S$=" "
850   NEXT J
900   GOTO 650
1000  LET P=10+(J/3)
1020  LET Q=0
1050  FOR I=2 TO 15 STEP 2
1060  IF P=66 THEN LET Q=3
1070  IF P=65 THEN GOTO 1620
1080  IF P=64 THEN LET Q=2
1100  GOSUB 2000
1150  IF S$<>"" THEN GOTO 1350
1155  LET S$=" "
1200  LET P=P+8
1250  NEXT I
1300  GOTO 1000
1350  IF Q=1 THEN GOTO 1400
1360  IF Q=3 THEN GOTO 1700
1370  LET K=K+1
1375  LET KK=KK+1
1380  IF K=32 THEN GOTO 1900
1385  IF KK >= 90 THEN GOTO 3000
1400  PRINT AT L,K;CHR$ P
1410  LET A$(KK)=CHR$ P
1420  IF Q=1 THEN GOSUB 3100
1430  LET Q=0
1450  GOTO 600
1550  LET P=0
1560  GOSUB 2000
1570  PRINT AT I,J;CHR$ 128
1580  LET P=64
1590  GOTO 1150
1620  LET P=0
1630  LET Q=1
1640  GOTO 1100
1700  LPRINT A$
1750  CLS
1800  RUN
1900  LET K=0
1910  LET L=L+1
1920  GOTO 1400
2000  IF Q=2 THEN LET P=0
2002  PRINT AT I,J;CHR$ (P+128)
2004  FOR W=1 TO 10
2005  LET S$=INKEY$
2006  IF S$<> "" THEN GOTO 2010
2009  NEXT W
2010  IF INKEY$<> "" THEN GOTO 2010
2013  IF Q=3 THEN LET P=225
2015  IF Q=2 THEN LET P=128
2020  PRINT AT I,J;CHR$ P
2025  IF Q=2 THEN LET P=0
2060  RETURN
3000  PRINT AT 0,0;"TABLEAU PLEIN"
3005  LET K=K-1
3007  LET KK=90
3010  GOTO 600
3100  LET K=K-1
3107  IF K <= 1 THEN LET K=1
3110  LET A$(KK)=" "
3120  LET KK=KK-1
3125  IF KK <= 1 THEN LET KK=1
3140  RETURN
```

```
          ■
"  £  $  :  ?  (  )  >
<  =  +  -  *  /  ;  ,
.  Ø  1  2  3  4  5  6
7  8  9  A  B  C  D  E
F  G  H  I  J  K  L  M
N  O  P  Q  R  S  T  U
V  W  X  Y  Z  ■     LPRINT
```

VUE DE L"ECRAN AVEC CET EXEMPLE INSCRIT EN BAS D"ECRAN ET IMPRIME PAR (LPRINT).

Le jeu des petits papiers

G. Remion

Autrefois, on pratiquait un jeu très simple appelé ''les petits papiers''. Dans une série de boîtes, on rangeait des petits cartons sur lesquels un mot était écrit ; sujet, verbe, adjectif, complément etc. tout ce qui était nécessaire pour faire une phrase.

Les boîtes étaient placées côte à côte, dans l'ordre de la phrase, on tirait au hasard un ''petit papier'' que l'on disposait les uns à la suite des autres dans l'ordre du tirage permettant ainsi la composition de phrase dont le côté surréaliste était assez remarquable.

Le choix des mots avait une grande importance selon l'orientation que l'on désirait donner à la phrase, mais cette recherche n'est pas nécessaire.

Remplacer les boîtes par des tableaux de chaînes, ''affecter'' les mots retenus à des variables indicées ou en DATA, remplacer le tirage au sort manuel par un tirage aléatoire, ne demanda pas un gros effort aux programmeurs ludiques.

L'ordinateur Sinclair ZX 81, à l'instar des plus grands, sur qui ce programme ''tourne'' depuis longtemps, peut lui aussi se révéler un poète surréaliste que n'aurait pas réprouvé Hegel.

Le ZX peut donc, en y mettant les formes, composer librement sans votre intervention, d'étranges phrases poétiques qui s'afficheront à l'écran et vous laisseront rêveur. Si votre imprimante est branchée, vous pourrez en conserver le souvenir. Sachez qu'il y a peu de probabilités qu'il compose deux fois la même phrase.

Composition du programme

Lignes 10 à 20 :
Titre du programme.

Lignes 30 à 60 :
Initialisation des tableaux de chaînes ; dans le programme présenté ici, 8 tableau de 15 chaînes de longueur variable, fonction des dimensions des ''mots'' qui ont été retenus.

Dans ce programme 15 mots ont été choisis arbitrairement dans chacune des huit catégories (articles, adjectifs, verbes, etc.) composant la phrase. Les tableaux de chaînes sont dimensionnés aux longueurs des mots et espaces nécessaires à la séparation de ceux-ci.

Les tableaux A$, C$, E$, G$ ne comprennent que les lettres des mots retenus. Les tableaux B$, D$, F$, H$ comprennent un espace ''en



têtę'' du mot et un espace au moins ''ęn fin de mot''.
Ainsi A$ se compose de 2 lettres au plus sans aucun espace.
Ainsi C$ se compose de 8 lettres au plus sans aucun espace.
Ainsi E$ se compose de 4 lettres au plus sans aucun espace.
Ainsi G$ se compose de 8 lettres au plus sans aucun espace.
Mais B$ se compose de 2 lettres au plus sans aucun espace.
Mais D$ se compose de 2 lettres au plus sans aucun espace.
Mais F$ se compose de 2 lettres au plus sans aucun espace.
Mais H$ se compose de 1 lettre au plus sans aucun espace.

Lignes 70 à 140 :
Pour ''entrer'', les mots dans les tableaux de chaînes. En respectant le principe exposé ci-dessus vous pouvez choisir vos 15 X 8 mots ou entrer ceux qui vous sont proposés avec la liste des chaînes obtenues avec, soit le Goto 1000, soit avec le Goto 5000.
De par la structure même du programme les mots sont entrés dans l'ordre de la phrase la liste présentée au Goto 5000 vous sera plus lisible même si parfois le sens vous échappe ; de toute façon bon courage.

Lignes 150 à 156 :
Présentation des règles du jeu, et des précautions à prendre.
On ouvre le jeu avec Goto 150, vous pouvez faire Copy pour conserver une trace des rêveries du ZX 81. Pour arrêter, vous pouvez faire Break. Si vous faites Run ou Goto 1 vous perdez vos variables et vous devrez à nouveau initialiser vos tableaux.
Cette action doit donc être réservée aux remplacements des chaînes (mots) utilisées.
Lorsque l'écran est plein, faites CONT pour continuer et ZX 81 composera de nouveau.

Lignes 157 et 158 :
Commence le jeu dès qu'une touche est pressée. Si vous voulez copier cette page, faites Break puis Copy puis Cont pour repartir.

Lignes 160 à 220 :
Utilisation du Basic RND pour tirer au hasard, mais dans l'ordre de la phrase, les mots qui seront ''affectés'' aux variables et affichés à l'écran.
Ainsi si A = 13, A$(13) correspondra au mot LE.
Si H = 8, H$(8) correspondra au mot terreau.

Lignes 240 à 310 :
Affiche à l'écran les chaînes (mots) dont l'indice a été tiré au hasard.

Lignes 320 :
Renvoie à la ligne 160 et le jeu continue par l'affichage d'une nouvelle pensée.

Lignes 520 à 550 :

Pour sauver le programme sur cassette. Les variables sont sauvées ainsi que les tableaux de chaînes.
Lorsque vous rechargerez le programme (LOAD) vous rechargerez les variables et les tableaux.
Le Goto de la ligne 550 affiche les règles du jeu sans manipulation et évite le malencontreux RUN.

Sous-programmes

Deux sous-programmes sont proposés, mais ils n'ont en fait aucune importance pour le jeu et vous nêtes pas obligé de les rentrer sauf si vous désirez ''imprimer'' la liste des mots choisis.

1er sous-programme
Lignes 1000 à 4000 : ce sous-programme affiche les chaînes (mots) retenues par groupe de même nature, article, sujet, verbe, etc. dans l'ordre de la phrase.

2e sous-programme
Lignes 5000 à 6010 : ce programme affiche la liste des mots choisis, organisés en phrase complète, phrase par phrase.
C'est cette liste qu'il faut utiliser pour entrer les chaînes aux lignes 70 à 140.

Tableau des variables

J, N variables de boucle
A,B,C,D,E,F,G,H, variables contenant la valeur aléatoire (tirage au sort) qui sera affectée aux variables indicées des tableaux de chaînes.
DIM A$ (15,n) DIM B$ (15,n) DIM C$ (15,n) DIM D$ (15,n) DIM E$ (15,n).
DIM F$ (15,n) DIM G$ (15,n) DIM H$ (15,n). Tableaux à deux dimensions destinés à contenir les 15X8 chaînes de longueurs variables n.
Chaque tableau possède 15 Xn caractères (lettres et espaces).
A$ (J), B$ (J), C$ (J),D$ (J), E$ (J), F$ (J), G$ (J), H$ (J), variables alphanumériques contenant les mots de la phrase J, de 1 à 15.
A$ (A), B$ (B), C$ (C), D$ (D), E$ (E), F$ (F), G$ (G), H$ (H), variables contenant les mots à afficher à l'écran.

Fakir

G. Remion

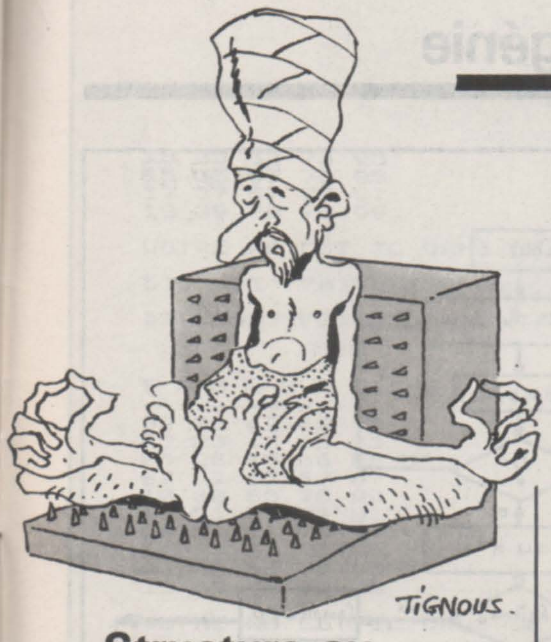
Le ZX peut étonner vos amis soit en devinant leur age, soit en retrouvant des nombres auxquels ils auraient pensé.
Le système de numération binaire se prête à la réalisation de nombreux programmes d'ordinateurs, toujours surprenants et souvent amusants.
Ici le programme vous permet de deviner, par ZX interposé, soit l'âge de votre ami soit le nombre auquel il aura pensé à votre demande.
Pour réaliser ''ce tour'' on a établi une table de correspondance des 100 premiers nombres entiers du système décimale et de leurs équivalents dans le système binaire.
Ensuite, à partir de cette table, on a dressé 7 tableaux répondant aux critères suivants :
— Le deuxième tableau groupe les nombres décimaux dont les équivalents binaires ont le chiffre 1 dans le deuxième rang à partir de a droite.
— Le deuxième tableau groupe les nombres décimaux dont les équivalents binaires ont le chiffre 1 dans le deuxième rang à partir de la droite.

Le principe est le même pour les tableaux 4,5,6, et 7 qui retiendront les nombres décimaux dont les équivalents binaires ont le chiffre 1 dans les rangs 4, 5, 6, et 7 à partir de la droite.

Ce qui est vrai pour les nombres de 2 à 100, l'est également pour les nombres supérieurs, à condition de créer une table correspondante, et de respecter le principe de réalisation des tableaux.

Avec ce programme, il est possible de retrouver.
— un nombre compris entre 1 et 100, et qui aura été pensé par une personne.
— ou l'âge de votre visiteur.
Il suffit que celui-ci vous indique les tableaux contenant le nombre secret ou son âge.

Ainsi si le nombre 41 a été retenu, par exemple, il vous indiquera les tableaux 1, 4 et 5.
En additionnant le premier nombre des tableaux retenus on obtient bien le nombre 41.



Structure ou programme

Les tableaux étant directement chargés en mémoire, il est possible de faire "RUN", pour commencer le jeu.

Les 7 tableaux sont chargés aux lignes 25, 110, 180, 280, 380, 480 et 580. Ils sont issus de la table de concordance, décimal binaire, des nombres entiers de 1 à 100.

Les variables numériques A.B.C. D.E.F. et G sont à zéro si les tableaux qui leur correspondent ne sont pas retenus. Elles sont à 1, 2, 4, 8, 16, 32 ou 64 lorsque retenus comme contenant le nombre secret. La ligne 680 effectue le calcul qui permet l'affichage du nombre pensé.

Tableaux des variables

Variables numériques.

A comptabilise le tableau n°1
B comptabilise le tableau n°2
C comptabilise le tableau n°3
D comptabilise le tableau n°4
E comptabilise le tableau n°5
F comptabilise le tableau n°6
G comptabilise le tableau n°7

X : totalise les valeurs comptabilisées dans les variables A à G : qui correspondent aux tableaux 1 à 7 et donne le chiffre pensé.

Variables alphanumériques

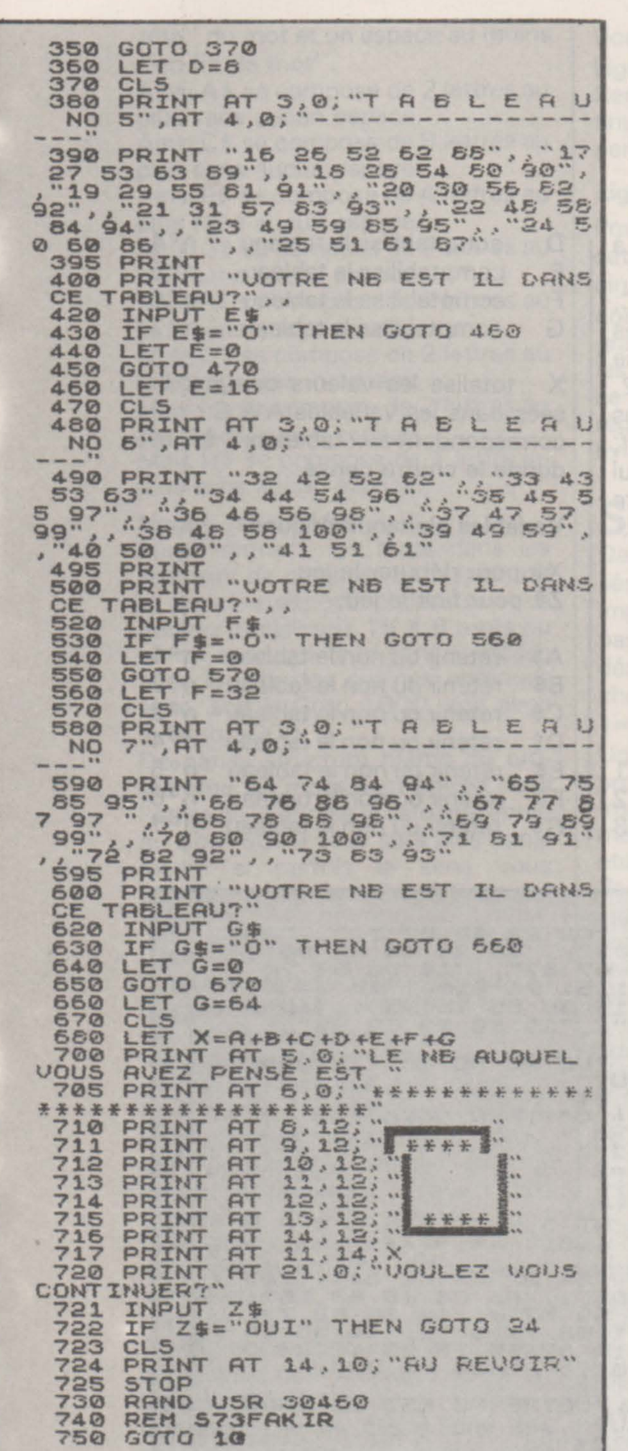
X$ pour débuter le jeu.
Z$ pour finir le jeu.

A$ retenir ou non le tableau n°1
B$ retenir ou non le tableau n°2
C$ retenir ou non le tableau n°3
D$ retenir ou non le tableau n°4
E$ retenir ou non le tableau n°5
F$ retenir ou non le tableau n°6
G$ retenir ou non le tableau n°7

```
  10 PRINT "*******---ZX 81""FAKI
R""---*******","          *********
****"
  11 PRINT ,,,,
  12 PRINT "DEMANDEZ A VOS AMIS
DE PENSER UN";"NOMBRE COMPRIS EN
TRE 0 ET 100."
  13 PRINT ,,,,
  14 PRINT "OU SI VOUS LE PREFER
EZ, DEMANDEZ";"LEUR DE PENSER A
LEUR AGE."
  15 PRINT ,,,,
  16 PRINT "SEPT TABLEAUX VONT A
PPARAITRE,  L""UN APRES L""AUTRE
"
  17 PRINT ,,
  18 PRINT "DEMANDEZ LEUR DE REP
ONDRE ""OUI"" CHAQUE FOIS QUE LE
 TABLEAU PRE- SENTE CONTIENT LE
NOMBRE AUQUEL","ILS ONT PENSE."
  19 PRINT ,,
  20 PRINT "VOUS AVEZ COMPRIS?"
  21 INPUT X$
  22 IF X$="O" OR X$="OUI" THEN
GOTO 24
  23 IF X$<>"O" THEN GOTO 21
  24 CLS
  25 PRINT "T A B L E A U  NO 1"
  30 PRINT "--------------------"
  40 PRINT "01 21 41 61 81",,"03
 23 43 63 83",,"05 25 45 65 85 "
,,"07 27 47 67 87",,"09 29 49 69
 89",,"11 31 51 71 91",,"13 33 5
3 73 93",,"15 35 55 75 95",,"17
37 57 77 97",,"19 39 59 79 99"
  45 PRINT
  50 PRINT "VOTRE NB EST IL DANS
 CE TABLEAU?"
  53 PRINT
  54 PRINT "SI ""OUI"" FAITES ""
O"" N/L.",,,"SI ""NON"" FAITES N
/L."
  55 INPUT A$
  60 IF A$="O" THEN GOTO 90
  70 LET A=0
  80 GOTO 100
  90 LET A=1
 100 CLS
 110 PRINT AT 3,0;"T A B L E A U
 NO 2",AT 4,0;"-----------------
---"
 120 PRINT "02 22 42 62 82",,"03
 23 43 63 83",,"06 26 46 66 86",
,"07 27 47 67 87",,"10 30 50 70
90",,"11 31 51 71 91",,"14 34 54
 74 94",,"15 35 55 75 95",,"18 3
8 58 78 98",,"19 39 59 79 99"
 121 PRINT
 122 PRINT "VOTRE NB EST IL DANS
 CE TABLEAU?",,
 125 INPUT B$
 130 IF B$="O" THEN GOTO 160
 140 LET B=0
 150 GOTO 170
 160 LET B=2
 170 CLS
 171 REM
 180 PRINT AT 3,0;"T A B L E A U
 NO 3",AT 4,0;"-----------------
---"
 200 PRINT "04 22 44 62 84",,"05
 23 45 63 85",,"06 28 46 68 86",
,"07 29 47 69 87",,"12 30 52 70
92",,"13 31 53 71 93",,"14 38 54
 76 94",,"15 37 55 77 95",,"20 3
8 60 78 100",,"21 39 61 79"
 205 PRINT
 210 PRINT "VOTRE NB EST IL DANS
 CE TABLEAU?",,
 220 INPUT C$
 230 IF C$="O" THEN GOTO 260
 240 LET C=0
 250 GOTO 270
 260 LET C=4
 270 CLS

 280 PRINT AT 3,0;"T A B L E A U
 NO 4",AT 4,0;"-----------------
---"
 290 PRINT "08 26 44 62 88",,"09
 27 45 63 89",,"10 28 46 72 90",
,"11 29 47 73 91",,"12 30 56 74
92",,"13 31 57 75 93",,"14 40 58
 76 94",,"15 41 59 77 95",,"24 4
2 60 78    ",,"25 43 61 79"
 295 PRINT
 300 PRINT "VOTRE NB EST IL DANS
 CE TABLEAU?",,
 320 INPUT D$
 330 IF D$="O" THEN GOTO 360
 340 LET D=0
```

Nos lecteurs ont du génie



```
 350 GOTO 370
 360 LET D=6
 370 CLS
 380 PRINT AT 3,0;"T A B L E A U
  NO 5",AT 4,0;"----------------
---"
 390 PRINT "16 26 52 62 66",,"17
 27 53 63 69",,"18 28 54 60 90",
,"19 29 55 61 91",,"20 30 56 62
92",,"21 31 57 63 93",,"22 48 58
 84 94",,"23 49 59 65 95",,"24 5
0 60 86  ",,"25 51 61 87"
 395 PRINT
 400 PRINT "VOTRE NB EST IL DANS
 CE TABLEAU?",,
 420 INPUT E$
 430 IF E$="O" THEN GOTO 460
 440 LET E=0
 450 GOTO 470
 460 LET E=16
 470 CLS
 480 PRINT AT 3,0;"T A B L E A U
  NO 6",AT 4,0;"----------------
---"
 490 PRINT "32 42 52 62",,"33 43
 53 63",,"34 44 54 96",,"35 45 5
5 97",,"36 46 56 98",,"37 47 57
99",,"38 48 58 100",,"39 49 59",
,"40 50 60",,"41 51 61"
 495 PRINT
 500 PRINT "VOTRE NB EST IL DANS
 CE TABLEAU?",,
 520 INPUT F$
 530 IF F$="O" THEN GOTO 560
 540 LET F=0
 550 GOTO 570
 560 LET F=32
 570 CLS
 580 PRINT AT 3,0;"T A B L E A U
  NO 7",AT 4,0;"----------------
---"
 590 PRINT "64 74 84 94",,"65 75
 85 95",,"66 76 86 96",,"67 77 8
7 97 ",,"68 78 88 98",,"69 79 89
 99",,"70 80 90 100",,"71 81 91"
,,"72 82 92",,"73 83 93"
 595 PRINT
 600 PRINT "VOTRE NB EST IL DANS
 CE TABLEAU?"
 620 INPUT G$
 630 IF G$="O" THEN GOTO 660
 640 LET G=0
 650 GOTO 670
 660 LET G=64
 670 CLS
 680 LET X=A+B+C+D+E+F+G
 700 PRINT AT 5,0;"LE NB AUQUEL
VOUS AVEZ PENSE EST "
 705 PRINT AT 6,0;"**************
*****************"
 710 PRINT AT 8,12;"      "
 711 PRINT AT 9,12;" **** "
 712 PRINT AT 10,12;"      "
 713 PRINT AT 11,12;"      "
 714 PRINT AT 12,12;"      "
 715 PRINT AT 13,12;" **** "
 716 PRINT AT 14,12;"      "
 717 PRINT AT 11,14;X
 720 PRINT AT 21,0;"VOULEZ VOUS
CONTINUER?"
 721 INPUT Z$
 722 IF Z$="OUI" THEN GOTO 24
 723 CLS
 724 PRINT AT 14,10;"AU REVOIR"
 725 STOP
 730 RAND USR 30460
 740 REM S73FAKIR
 750 GOTO 10
```

ZX81

FAKIR

Début

Règles du Jeu

Comprises

?

non

oui

nouvelle partie

Tableau n° 1

Compteur = 1 | oui | Retenu? | non | Compteur = ∅

Tableau n° 2

Cptr = 2 | oui | Retenu? | non | Cptr = ∅

Tableau n° 3

Cptr = 4 | oui | Retenu? | non | Cptr = ∅

Tableau n° 7

Cptr = 64 | oui | Retenu? | non | Cptr = ∅

Totalisateur

Affichage

On Continue

?

oui

non

FIN

ORGANIGRAMME TRAITEMENT

COPIES D ECRAN

PAGE 1

```
******---ZX 81"FAKIR"---******
       ************

DEMANDEZ A VOS AMIS DE PENSER UN
NOMBRE COMPRIS ENTRE 0 ET 100.

OU SI VOUS LE PREFEREZ, DEMANDEZ
LEUR DE PENSER A LEUR AGE.
```

```
SEPT TABLEAUX VONT APPARAITRE,
L"UN APRES L"AUTRE

DEMANDEZ LEUR DE REPONDRE "OUI"
CHAQUE FOIS QUE LE TABLEAU PRE-
SENTE CONTIENT LE NOMBRE AUQUEL
ILS ONT PENSE.

VOUS AVEZ COMPRIS?
```

PAGE 2

```
T A B L E A U  NO 1
-------------------
01 21 41 61 81
03 23 43 63 83
05 25 45 65 85
07 27 47 67 87
09 29 49 69 89
11 31 51 71 91
```

```
13 33 53 73 93
15 35 55 75 95
17 37 57 77 97
19 39 59 79 99

VOTRE NB EST IL DANS CE TABLEAU?

SI "OUI" FAITES "O" N/L.

SI "NON" FAITES N/L.

T A B L E A U   NO 2                PAGE 3
--------------------
02 22 42 62 82
03 23 43 63 83
06 26 46 66 86
07 27 47 67 87
10 30 50 70 90
11 31 51 71 91
14 34 54 74 94
15 35 55 75 95
18 38 58 78 98
19 39 59 79 99

VOTRE NB EST IL DANS CE TABLEAU?

T A B L E A U   NO 3                PAGE 4
--------------------
04 22 44 62 84
05 23 45 63 85
06 28 46 68 86
07 29 47 69 87
12 30 52 70 92
13 31 53 71 93
14 36 54 76 94
15 37 55 77 95
20 38 60 78 100
21 39 61 79

VOTRE NB EST IL DANS CE TABLEAU?

T A B L E A U   NO 4                PAGE 5
--------------------
08 26 44 62 88
09 27 45 63 89
10 28 46 72 90
11 29 47 73 91
12 30 56 74 92
13 31 57 75 93
14 40 58 76 94
15 41 59 77 95
24 42 60 78
25 43 61 79

VOTRE NB EST IL DANS CE TABLEAU?

T A B L E A U   NO 5                PAGE 6
--------------------
16 26 52 62 88
17 27 53 63 89
18 28 54 80 90
19 29 55 81 91
20 30 56 82 92
21 31 57 83 93
22 48 58 84 94
23 49 59 85 95
24 50 60 86
25 51 61 87

VOTRE NB EST IL DANS CE TABLEAU?

T A B L E A U   NO 6                PAGE 7
--------------------
32 42 52 62
33 43 53 63
34 44 54 96
35 45 55 97
36 46 56 98
37 47 57 99
38 48 58 100
39 49 59
40 50 60
41 51 61

VOTRE NB EST IL DANS CE TABLEAU?

T A B L E A U   NO 7                PAGE 8
--------------------
64 74 84 94
65 75 85 95
66 76 86 96
67 77 87 97
68 78 88 98
69 79 89 99
70 80 90 100
71 81 91
72 82 92
73 83 93

VOTRE NB EST IL DANS CE TABLEAU?
                                   PAGE 9
LE NB AUQUEL VOUS AVEZ PENSE EST
*************************************
```




```
VOULEZ VOUS CONTINUER?
```



Zone mémoire

D. Guillerm

Programme permettant d'examiner une zone mémoire et d'afficher son contenu en codes héxadécimant.

Les variables X et Y représentent les adresses de départ et d'arrivée.

Quand la page d'écran est pleine, l'action sur "CONT" permet de poursuivre l'analyse.

```
100 INPUT
102 INPUT Y
105 LET H$ =
        "0123456789ABCDEF"
110 FOR A = x TO Y
112 PRINT
115 PRINT A ; " ";
120 LET N = PEEK A
130 FOR E = 1 TO Ø STEP-1
140 LET D = INT (16 **E)
150 LET C = INT (N/D)
155 LET N = N - C x D
160 PRINT H$ (C+1) ;
170 NEXT E
180 NEXT A
190 STOP (ou GOTO 100)
```

courrier des lecteurs

A clavier... clavier et demi

M. Derje - La Réunion

Une ligne conductrice du ruban a été coupée au niveau du raccordement avec le clavier de mon ZX81. Que faire ? Je n'ai trouvé qu'une seule réponse à cette question : acheter un clavier qui puisse se raccorder par soudure avec une nappe de fil... oui mais quel clavier ?

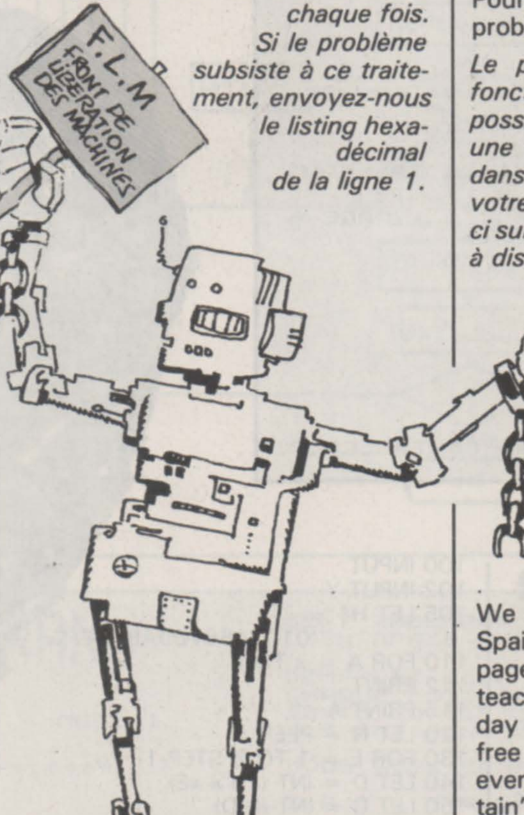
Il y a deux réponses :
— Racheter un clavier d'origine chez votre revendeur ou chez votre importateur.
— Acheter un clavier mécanique type machine à écrire. Reportez-vous pour cela dans les petites annonces ou regardez les publicités de la revue.

Les mystères du F.L.M.

J.M. Vouillot - Fillinges

J'ai acheté un programme "compte bancaire, bloc-notes, téléphone" qui fonctionne correctement. Depuis, j'ai fait l'acquisition du Fast Load Monitor 64 K. J'ai pu utiliser tous mes softwares : vu-calc, simulation, mazog, etc. Tous ont fonctionné sauf compte bancaire et bloc-notes. J'arrive très bien à le stocker, puis le relire mais lorsque je demande pour le compte bancaire l'option 3 dans le menu, le programme va à 3000, demande les questions puis se plante complètement. Pour le bloc-notes, c'est le même problème à l'option 2 "Recherche d'une information". J'ai essayé plusieurs méthodes de stockage, je possède également le FLM 16 K et la même erreur se produit.

Votre problème est simple, quoique pas évident à résoudre. Le progamme machine contenu dans le REM ligne 1 permet la recherche rapide d'une occurence, dans la chaine B$ de la chaine A$. Ces deux chaines sont initialisées en début de programme et sont générées à un endroit précis dans la zone des variables.
Lorsque vous avez rajouté vos lignes Basic pour le FLM, vous avez augmenté la taille du BASIC, donc déplacé les variables. Pendant la recherche le programme machine doit commencer à chercher à partir d'un endroit qui ne correspond plus à rien et modifie peut-être des choses qui ne devraient pas être modifiées.
Le remède consiste à supprimer ou à rajouter quelques octets pour que le programme Basic modifié fasse exactement la même longueur que la version de base.
*Chargez votre programme, version FLM, faites au clavier directement. PRINT PEEK 16400 + 256 * PEEK 16401 et notez le nombre obtenu. Chargez ensuite la version originale et refaites la même chose si le chiffre que vous obtenez est différent, ce qui doit être le cas agissez comme suit.*
• Si la version originale est plus longue, mettez un REM avec autant de caractères qu'il le faudra pour que la différence soit nulle.
• Si c'est le contraire remplacez quelques nombres comme les numéros de GOTO par VAL "..." vous gagnez deux ou trois octets à chaque fois.
Si le problème subsiste à ce traitement, envoyez-nous le listing hexadécimal de la ligne 1.



Gestion de stock

E. Wehrey - Nevers

Je suis abonné aux Echos Sinclair et possède les numéros 2, 3 et 4. Après avoir copié le programme "gestion de stock", j'ai été émerveillé par les possibilités du ZX81. J'ai réussi à faire fonctionner tous les fichiers et variables de ce programme mais j'ai des difficultés à faire fonctioner le sous-programme de gestion des curseurs (ligne 2000). En effet, si l'introduction des caractères se fait bien, je n'arrive pas à faire fonctionner le déplacement manuel du curseur ni l'effacement d'un caractère. Dès que j'appuie sur l'une des touches 5, 6, 7, 8 ou D précédé de "Shift", il se produit un arrêt de synchronisation des lignes avec déchirement de l'image qui ne peut être arrêté qu'en "listant" le programme. D'autre part, en ce qui concerne la sauvegarde, ligne 9010 et suite, j'ai constaté que le fait d'appuyer sur "NEW LINE" fait perdre tout le programme et réapparaître le curseur "K".
Pourriez-vous m'aider à résoudre ce problème ?

Le programme gestion de stock fonctionne parfaitement, il est fort possible que vous ayez mal entré une valeur effectuée par un POKE dans le programme. Vérifiez encore votre listing ou envoyez-nous celui-ci sur cassette si possible. L'analyse à distance étant assez difficile.

ZX Club Spain

Nous sommes lus en Espagne ! Nous vous livrons d'ailleurs la lettre telle quelle.

We are the greatest user's club in Spain. We edit monthly a 30-40 pages newsletter. Every week, we teach free basic. We meet every day from 6 to 7.30 p.m. We make free interchange of programs. We even have our own pet "ZX Captain".
To contact us, write to :
C. Benito
P.O. Box 3253
MADRID - SPAIN

Inclusion

P. Willotte - Auray

Comment inclure "INVERSION VIDEO LOGICIELLE" (parue dans l'écho Sinclair n° 2) avec par exemple "DATABASE" ?

Comment fonctionne le F.L.M. 64 K ?

Tout va bien jusqu'au moment où il faut faire LOAD pour appeler le programme désiré. Le programme bien enregistré avec le SAVE du F.L.M. (vérifié en écoutant la cassette) ne veut pas passer à l'écran. Quel est le problème ?

Dans l'écho Sinclair n° 5, le programme "ECRIT" n'est pas complet. Il manque une fin de ligne. Ligne 305 IF PEEK N = 118 THEN LET N = N + ?

Inclure un programme machine dans un autre programme machine est une entreprise toujours un peu hasardeuse. De plus à la revue nous ne connaissons pas le programme DATABASE. Mais nous pouvons vous donner une procédure à suivre.

1) S'il n'y a aucun programme basic en plus du programme machine, il n'y a rien à faire.

2) Rajoutez à la fin du Basic ou en plein programme une ligne REM pour tester si le programme admet des rajouts et faites le tourner, dans le cas où il se plante, il vaut mieux arrêter les frais.

3) Rajoutez après chacun des RAND USR s'il y en a, un RAND USR 00010 pour réserver de la place.

Ensuite à la fin du programme BASIC entrer le programme inversion vidéo, (ne pas éditer le REM qui contient le langage machine).

Une fois ceci fait et exécuté, lorsque le REM contient le code machine, effacer les autres lignes du programme INVERSION.

Mettre avant le REM une ligne contenant :

*N° PRINT PEEK 16425 + 256 * PEEK 16426 + 5*

Puis RUN N°, vous devez obtenir un nombre à 5 chiffres.

Remplacer le PRINT de la ligne PRINT PEEK par REM et les 00010 par ce nombre à 5 chiffres.

Nous espérons que ceci marchera...

La ligne 305 du programme écrit doit normalement se terminer par N = N + 1

Compatibilité L.M.

L. Mondeil - Morlaas

J'ai maintenant un Spectrum, qu'elles sont les modifications à apporter pour être sûr que les programmes présentés tournent sur Spectrum, particulièrement quand il y a du langage machine. Dans le numéro d'octobre, est-ce que les codes du programme "fonctions" peuvent aussi être entrés à partir de 16514 ?

J'ai acheté un des premiers Spectrum vendus en France, version 16 K. Je m'étais imaginé que je pourrais le transformer en 48 K en achetant chez Sinclair les modules mémoire supplémentaires, or mon Spectrum ouvert ne semble pouvoir accepter que 16 K supplémentaires. A la boutique Sinclair, on semble plutôt parler d'une adjonction extérieure. Que faut-il en penser ?

Bien que le Spectrum fonctionne avec le même processeur que le ZX 81, il n'y a pas de comptabilité logicielle en langage machine. Ceci pour plusieurs raisons.

— Dans beaucoup de progammes machine proposés, il y a souvent des appels à des sous-programmes de la ROM Basic. Or, sur le Spectrum, ces sous-programmes s'ils existent, ne se trouvent pas aux mêmes endroits. Donc dans le meilleur des cas, il faut modifier le programme machine en considérant ces points là.

— Les programmes en langage machine sont souvent étudiés comme le programme FONCTIONS d'ailleurs, pour fonctionner à partir d'une implantation mémoire précise, sur le ZX 81 par exemple à partir de 16514. Le Spectrum quant à lui ne possède de la RAM qu'à partir de 23755, si l'on excepte l'écran et les variables système. Il faut donc encore une fois modifier considérablement le programme sur ZX 81.

Pour ce qui est de l'extension mémoire du Spectrum, vous pouvez soit l'acheter en France, si elle est disponible, chez un revendeur ou la commander chez un revendeur britannique par bon et mandat postal. L'imprimante ZX quant à elle est compatible à 100 % avec le Spectrum, donc de ce côté aucun problème.

Votre problème avec l'ordre PAUSE est curieux. Savez-vous qu'une ligne du type :

100 IF INKEY$ = "1" THEN PRINT "PREMIER" : PAUSE 10 = RETURN

Si la touche enfoncée n'est pas 1, le programme passe directement à la ligne suivante, sans passer par PRINT, PAUSE et RETURN.

Mise au point

R. Catoire - Holnon

Le programme "gruyère" quand on le lance, reprend toujours au premier niveau enregistré. Pour pouvoir reprendre les niveaux, j'ai modifié :

1970 Pause 32770
1980 CLS
1990 GOTO 10

Dans le programme "Gendarmes et voleurs", j'ai supprimé 3016 et 3026, et tout est rentré dans l'ordre.

Le "simulateur de vol" ne marche pas.

A. Tromper - Asnières

Je tiens à vous signaler que vos programmes, malgré l'effort que vous avez apporté à leur présentation sont à modifier presque à chaque fois pour les faire fonctionner. Dans le n° 4, "Nos lecteurs ont du génie", j'ai du revoir "Thésée et le Minotaure" mais je ne viens pas à bout de "Gendarmes et voleurs".

En ce qui concerne le simulateur de vol, il fonctionne parfaitement bien, mais il faut, pour pouvoir manœuvrer l'avion, lui faire atteindre une vitesse suffisante pour le décollage.

Par contre, nous voudrions préciser un point concernant la rubrique "Nos lecteurs ont du génie". Les programmes de cette rubrique que nous publions sont des programmes créés par les lecteurs et nous ne les testons que s'ils nous sont envoyés sur cassette. Cette rubrique vous est ouverte et nous vous demandons en quelque sorte de l'animer en signalant et rectifiant les erreurs des programmes qui ne fonctionnent pas, ce que vous faites d'ailleurs souvent spontanément. Mais c'est surtout aux concepteurs de ces programmes imparfaits de le faire ! Qu'ils nous écrivent et nous publierons les modifications.



Vente Informations Services Micro-Ordinateurs
22 Bd de Reuilly, 75012 PARIS
Tél. (1) 628.28.00
VENTE ET DEMONSTRATION DE 14 H à 21 H SAUF LUNDI
Métros : Daumesnil ou Dugommier

VISMO EXPRESS : Livraison dans toute la France. Nous encaissons vos cheques a l'expedition de votre commande, jamais a la reception de vos ordres.

SINCLAIR ZX SPECTRUM

Spectrum 16K Pal.	1.480 F
Spectrum Péritel	1.850 F
Spectrum 48K Pal.	1.965 F
Spectrum Péritel	2.325 F

K7 JEUX (16 ou 48K)

Panique	75 F
Minedout	86 F
Space Invader	86 F
Androide	75 F
3 D Tank	75 F
Météorids	75 F
Jawz	75 F
Fruit Machine	75 F
Gold Mine	75 F
Spawn Of evil	75 F
Road Toad	75 F

K7 JEUX REFLEXION (16 et 48K)

Simulateur de vol	95 F
Othello (16 ou 48K)	75 F
Awari (16 ou 48K)	54 F
Echecs (48K)	115 F

K7 EDUCATION

Math (16 ou 48K)	54 F
Histoire (16 ou 48K)	54 F

K7 GESTION

Directeur financier (48K)	125 F
Gestion de fichiers (16 ou 48K)	115 F

K7 UTILITAIRES

Pascal 4 T (48K)	260 F
Devpac Assembleur/Désassembleur (16K)	160 F

INTERFACES

Carte 8 E/S	395 F
Interface manette de jeux	250 F
Poignée de jeu	120 F
Modulateur UHF N/B	190 F
ZPS 84	895 F

SINCLAIR ZX-81

ZX-81	580 F
Mémoire 16K	340 F
Imprimante	690 F

K7 JEUX (16K)

Simulation de vol	95 F
Patrouille de l'espace	65 F
Phantom	75 F
Stock car	75 F
Invaders	65 F
Tyrannosaure Rex	75 F
Gulp	75 F
Biorythmes	85 F
Chiromancie	85 F
Scramble	75 F

K7 JEUX REFLEXION (16K)

Othello	95 F
Echecs	95 F
Tric-Trac (Backgammon)	85 F
Awari	85 F

K7 GESTION (16K)

Gestion compte bancaire	95 F
Vu - File	110 F
Vu - Calc	110 F
ZX-Multifichiers	150 F
Data-Base	60 F

K7 UTILITAIRES (16K)

Assembleur Artic	75 F
Moniteur Desassembleur	75 F
Tool Kit/Test	75 F
Tool Kit II	90 F
ZX - Tri	75 F
Fast Load Monitor (16 ou 64 K)	75 F

SYSTÈME "CLÉS EN MAIN" DE COMPTABILITÉ GÉNÉRALE



6500 F ! TTC

Voilà un prix vraiment attractif pour les artisans, commerçants et PME qui savent "faire leurs comptes" ! Le système PRO 81 a été mis au point par des comptables et testé en entreprise. C'est aujourd'hui la façon la plus économique de traiter et de contrôler sa comptabilité.

Le système PRO 81 comprend :

- un ZX 81
- un boitier
- un clavier mécanique
- un inverseur TV/Video
- un moniteur Zenith
- une extension mémoire 64 K
- un interface imprimante
- une imprimante 80 col.
- un programme de comptabilité générale sur K7.

Bien entendu les possesseurs de ZX 81 peuvent acheter séparément les compléments nécessaires. Nous consulter.

PACK VISMO

GP 100 A + Interface Memotech - Câble + 1000 Feuilles Listing	2.900 F
GP 100 A + ZP-82 + 1000 Feuilles Listing	3.100 F

EXTENSIONS MEMOTECH

Mémoire 16 K	360 F
Mémoire 32K	540 F
Mémoire 64K	790 F
Haute Résolution Graphique	490 F
Memotext	440 F
Z 80 Assembleur	440 F
I/F Centronics	440 F
Clavier Mecanique	540 F
RS 232	640 F
Mémocalc Analyse	440 F

PERIPHERIQUES

Nouveau Moniteur Zenith écran vert (très beau)	1.050 F
Boitier Vismo (forme Apple)	300 F
Inverseur TV - video	120 F
Interface ZP-82	800 F
Interface ZP-83 avec extension 64K	2.320 F
Super clavier type Pro en Kit (touches Jean Renaud)	300 F
Clavier Pro Monté	390 F

POUR OBTENIR UNE QUALITÉ PROFESSIONNELLE AVEC VOTRE SPECTRUM :

INTERFACE ZPS 84

Cet interface avec sortie parallèle Centronics permet de connecter à votre Spectrum une imprimante GP100 de Seikosha. De plus, il possède une sortie pour brancher un moniteur video noir et blanc. (Bien utile si vous voulez faire de l'informatique à la campagne pendant le week-end sans avoir à emporter votre gros téléviseur !).
L'interface ZPS 84 exécute directement les fonctions LPRINT, LLIST qui travaillent automatiquement sur 80 colonnes. Egalement disponibles : la fonction COPY et la fonction TAB (Tabulation). Les symboles graphiques propres au Spectrum sont reproduits correctement. L'interface permet un choix aisé entre l'impression en mode standard, et l'impression en double largeur. La fonction COPY reproduit ce qui est sur l'écran, directement en haute définition graphique, dans une matrice de 256 x 176 points. Vous pouvez ainsi recopier intégralement les dessins que vous avez réalisés sur votre écran (et la reproduction est fidèle !... les cercles imprimés sont réellement ronds). Le logiciel du ZPS 84 est contenu dans une mémoire morte. Il est entièrement transparent pour l'utilisateur. Une fonction RENUMÉROTATION des lignes de programmes BASIC vous sera fort utile pour la mise au point de vos propres programmes. Très bientôt, il existera une carte TRACEUR DIGITAL qui pourra se loger dans cet interface. Accompagnée d'un bras articulé, elle vous permettra de copier sur votre écran une image dont vous suivrez les contours. Une fois la copie faite, vous pourrez la reporter facilement sur l'imprimante par l'ordre COPY. Une vraie petite merveille, quoi ! Documentation gratuite sur demande.



900 F (TTC)

Super carte couleur Pentron, connectable directement sur le ZX. Pas de soudure, nécessite une 16K Sinclair et une TV avec Péritel	450 F
Magneto K7	430 F
V 2001	230 F
Carte Auto-Repeat	95 F
Clavier ABS	140 F
Carte Sonore	350 F
Interface Manette de Jeux	250 F
Manettes de Jeux	120 F
Carte 8 E/S	390 F
Carte Mère	192 F
Connecteur Femelle	40 F
Alimentation I, 2A	180 F
GP 100 A	2.300 F
Listing Blanc (bande carrol)	230 F
Câble Imprimante GP 100 A	170 F
Moniteur Zenith Monochrome	1.050 F
Imprimante GP 100 A	2.300 F
Imprimante GP 50 A	1.450 F

BIBLIOGRAPHIE

ORIC

Manuel Oric	48 F
Guide de l'Oric	79 F
Oric pour Tous	96 F
Visa pour l'Oric	40 F

ZX-81

Comment programmer votre ZX : cours comprenant : 2 K7, un cours de programmation, un manuel d'exercices	195 F
Le petit livre du ZX	72 F
La pratique du ZX - T. 1	72 F
La pratique du ZX - T. 2	82 F
Etudes pour ZX-81 - T. 1	82 F
Etudes pour ZX-81 - T. 2	82 F
Pratique des Sinclajr	80 F
Maitrisez votre ZX-81	70 F
50 Programmes pour ZX-81	32 F
Montages périphériques du ZX-81	32 F
Pilotez votre ZX	63 F
ZX à la conquête des jeux	65 F
70 programmes ZX-81 ZX-Spectrum	60 F

Demandez les produits Vismo chez votre revendeur habituel.

POUR DÉTAXE A L'EXPORTATION
SERVICE COMMANDE EXPRESS
CRÉDIT
RÉCLAMATIONS
TÉLÉPHONE 586.60.10

BON DE COMMANDE

à retourner à Vismo, 68 rue Albert 75013 Paris

Nom : ____________ Prénom : ____________

Adresse : ____________

____________ Ville : ____________

Code Postal : ____________ Tél. : ____________

Date : ____________ Signature : ____________

☐ Désire recevoir catalogue
20 F (remboursable à la 1re commande)

LED
M7
MS
Oi

Quantité	Désignation	Prix unit. TTC	Prix total TTC

MODE DE REGLEMENT	
Chèque bancaire joint ☐	Participation frais de port et d'emballage + 30 F
CCP joint ☐	Port gratuit pour + de 3000 F d'achat sauf Sernam.
Mandat-lettre joint ☐	Contre-remboursement + 30 F.
Contre-remboursement ☐	